Ричард Дэвидсон, Шарон Бегли

Как эмоции управляют мозгом

Измените свои эмоции,
и вы измените свою жизнь



КАК ЭМОЦИИ УПРАВЛЯЮТ МОЗГОМ

ИЗМЕНИТЕ СВОИ ЭМОЦИИ,
И ВЫ ИЗМЕНИТЕ СВОЮ ЖИЗНЬ

RICHARD J. DAVIDSON, SHARON BEGLEY

THE EMOTIONAL LIFE OF YOUR BRAIN

HUDSON
STREET
PRESS

РИЧАРД ДЭВИДСОН, ШАРОН БЕГЛИ

КАК ЭМОЦИИ УПРАВЛЯЮТ МОЗГОМ

ИЗМЕНИТЕ СВОИ ЭМОЦИИ, И ВЫ ИЗМЕНИТЕ СВОЮ ЖИЗНЬ



Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск
2012

Ричард Дэвидсон, Шерон Бегли

Как эмоции управляют мозгом.
Измените свои эмоции, и вы измените свою жизнь

Перевела с английского Ю. Кожемякина

Заведующая редакцией	*Е. Андронова*
Ведущий редактор	*Е. Власова*
Литературный редактор	*А. Черникова*
Художественный редактор	*К. Радзевич*
Корректоры	*О. Андросик, И. Тимофеева*
Верстка	*Л. Родионова*

ББК 88.352 УДК 159.942.5

Дэвидсон Р., Бегли Ш.

Д94 Как эмоции управляют мозгом. Измените свои эмоции, и вы изменените свою жизнь. — СПб.: Питер, 2012. — 256 с.: ил.

ISBN 978-5-459-01542-3

Эта книга стала признанным мировым бестселлером. Ричард Дэвидсон — один из ведущих современных исследователей мозга, и его подход к психотипам и человеческим эмоциям действительно инновационный. Каждая личность представляет собой уникальную композицию из шести основных эмоциональных «стилей» в особых пропорциях, поэтому психотип человека так же индивидуален, как и его отпечатки пальцев. Каждый эмоциональный стиль связан с определенными химическими процессами в головном мозге, и благодаря этому факту мы можем управлять своим мозгом и развивать его, контролируя тот или иной эмоциональный стиль. С помощью этой методики можно не только развиваться как личность, но и лечить депрессию, аутизм и другие психические недуги. В этой книге Дэвидсон и Бегли подробно и доступно описывают свой подход, так что вы сможете использовать его самостоятельно.

ООО «Мир книг», 198206, Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73, лит. А29.
Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2; 95 3005 — литература учебная.
Подписано в печать 25.05.12. Формат 60х90/16. Усл. п. л. 16,000. Тираж 3500. Заказ 5986.
Отпечатано по технологии CtP в ИПК ООО «Ленинградское издательство».
194044, Санкт-Петербург, ул. Менделеевская, 9. Телефон/факс: (812) 495-56-10

Оглавление



Один и тот же мозг не подходит каждому

Если вы верите большей части книг по самосовершенствованию, статьям по популярной психологии и врачам из телевизора, в таком случае вы, вероятно, предполагаете, что реакция людей на важные события в жизни довольно предсказуема. Большинство из нас, в соответствии с мнением «экспертов», действуют практически одинаково при каком-либо переживании: есть одна и та же скорбь, которую испытывают все; есть определенная последовательность событий, которые происходят, когда мы влюбляемся; есть стандартная реакция на измену; существуют типичные способы почти для каждого нормального человека определенным образом отреагировать на рождение ребенка, на то, что вас недооценивают на работе либо на невыносимые нагрузки, на вызывающее поведение подростков, а также на неизбежные изменения, которые происходят с нами с годами. Вышеупомянутые «эксперты» уверенно рекомендуют шаги, которые мы все можем предпринять, чтобы вновь стать эмоционально устойчивыми, выдержать неудачу в жизни или любви, стать более (или менее) чувствительными, управлять страхами, не сомневаясь в своих силах... и чтобы во всем стать такими, какими мы хотели бы.

Но мои исследования, длящиеся уже более тридцати лет, показали, что эти предположения в духе «один-размер-подходит-всем» в эмоциональной сфере обоснованы даже меньше, чем в медицине. Так, например, ученые проводят исследования, как образцы ДНК человека будут реагировать (помимо всего прочего) на предписанные лекарственные препараты. Данные

исследования положили начало эпохе персонализированной медицины, когда лечение, получаемое одним пациентом против определенного заболевания, будет отличаться от того, которое получает другой пациент с той же болезнью. Происходит это по той существенной причине, что гены двух пациентов не могут быть идентичны. (Один важный пример, подтверждающий это: безопасное количество варфарина, средства для разжижения крови, которое пациент может принять, чтобы предотвратить тромбы, зависит от того, как быстро его гены усваивают лекарство.) Когда дело касается того, как люди реагируют на все, что преподносит им жизнь, как они могут развить и воспитать в себе способность испытывать радость, создавать отношения, построенные на любви, противостоять неудачам и в целом жить полной жизнью, предписания должны быть индивидуальными. В данном случае дело не только в том, что наши ДНК различны, — хотя это действительно так и ДНК, разумеется, влияет на наши эмоциональные особенности, — но и в том, каковы наши шаблоны активности головного мозга. Как медицина завтрашнего дня может быть ориентирована на расшифровку ДНК пациента, так и психология дня сегодняшнего может быть обусловлена целью понять характерные шаблоны активности мозга, лежащие в основе эмоциональных особенностей и состояний, которые определяют каждого из нас.

За все время моей деятельности в качестве невролога я видел тысячи людей, которые имели реакции одинакового происхождения, но при этом отвечали совершенно различными способами на одни и те же события в жизни. Например, одни оставались жизнерадостными, сталкиваясь со стрессом, в то время как другие становились встревоженными, подавленными, неспособными действовать при неблагоприятных событиях. Жизнерадостные люди так или иначе могут не только выдержать различные стрессовые ситуации, но и извлечь из этого пользу, превратить неудачу в преимущество. Это и есть та загадка, которая до сих пор побуждает меня проводить исследования в данной области. Я хотел узнать, чем обусловлены реакции разных людей на развод, смерть любимого человека, потерю работы или любое другое несчастье. Также меня интересовало, что определяет реакцию людей на триумф в карьере, завоевание любимого человека, осо-

знание того, что ради них друг пройдет даже по горящим углям, на разные причины для счастья. Как и почему люди так сильно различаются своими эмоциональными откликами на успехи и неудачи в жизни?

Ответ, возникший в ходе моей работы, состоит в том, что разным людям свойственны разные *эмоциональные типы*, которые представляют собой совокупность эмоциональных реакций и переживаний, которые различны по своему виду, интенсивности и продолжительности. Как каждый человек имеет уникальные отпечатки пальцев и черты лица, так и у каждого из нас своя уникальная совокупность эмоциональных параметров, которые являются частью того, что мы собой представляем. Те, кто нас хорошо знает, часто могут предсказать, как мы отреагируем на определенный эмоциональный вызов. К примеру, я по своему эмоциональному типу достаточно оптимистичный и оживленный человек, принимаю вызовы судьбы, быстро восстанавливаюсь после неудачных событий, но порой склонен волноваться насчет вещей, находящихся за пределами моего контроля. (Мама, поражаясь моему радостному характеру, называла меня своим «веселым мальчишкой».) Эмоциональный тип — это причина, по которой одни из нас довольно быстро восстанавливаются после болезненного развода, а другие погружаются в самобичевание и отчаяние. Вот почему один из единокровных братьев быстро приходит в норму после потери работы, а второй чувствует себя неудачником на протяжении нескольких лет. Эмоциональный тип — причина, почему одна из подруг выступает в роли жилетки, в которую все плачутся, тогда как другая держится в стороне — в эмоциональном плане и буквально — всякий раз, когда ее друзья или семья нуждаются в сочувствии и поддержке. Вот почему некоторые люди могут считывать язык тела и интонации голоса как с рекламного щита, тогда как для других эти невербальные сигналы все равно что иностранный язык. И вот почему некоторые люди могут проникнуть в суть таких состояний своего ума, сердца и тела, о возможности существования которых остальные даже не имеют представления. Каждый день предоставляет нам бесчисленные возможности наблюдать эмоциональные типы в действии. Я провел много времени в различных аэропортах и могу сказать, что редко бывают такие рейсы, которые не

предоставляли бы шанс для «полевых исследований». Как мы все, думаю, знаем, причин для изменения расписания рейсов куда больше, чем самолетов, отбывающих из аэропорта О'Хара в пятницу вечером. Это и плохая погода, и ожидание летного экипажа при пересадке, и технические сложности, и даже лампы аварийной сигнализации в кабине пилота, с которыми никто не может разобраться... список можно продолжать и дальше. Таким образом, у меня было немало возможностей наблюдать за реакцией пассажиров (а также за своей собственной), которые, ожидая вылета, слышат объявление о том, что рейс задерживается на час, на два часа, на неопределенное время или вообще отменен. Разносится всеобщий стон. Но если вы осторожно взглянете на каждого пассажира в отдельности, то увидите широкий диапазон эмоциональных реакций. Вот студент колледжа в толстовке с капюшоном, покачивающий головой в ритм музыке, льющейся ему в уши из наушников, едва взглянул вокруг и опять сосредоточился на iPad. Вот молодая мать, путешествующая с маленьким ребенком, который постоянно вертится, бормочет: «Ох, ну просто замечательно!», после чего хватает его и направляется в сторону ресторанного дворика. Тут же и женщина в деловом костюме: она быстро подходит к сотруднику, стоящему возле выхода на посадку, и спокойно, но решительно требует, чтобы ей подобрали другой рейс, — только доставьте ее на переговоры! Вот седовласый мужчина в сшитом на заказ костюме подскочил к сотруднице аэропорта и достаточно громко, чтобы слышали все, требует ответить, понимает ли она вообще, насколько это важно для него — добраться до пункта назначения? Он настаивает, чтобы девушка позвала своего начальника, и к этому моменту уже с покрасневшим лицом кричит, что сложившаяся ситуация абсолютно недопустима.

Хорошо, я готов поверить в то, что подобные задержки рейсов одним людям доставляют больше проблем, чем другим. Не успеть прилететь к постели умирающей матери — это действительно катастрофа. Конечно, для кого-то пропустить деловое совещание, которое очень важно для компании, основанной вашим дедушкой, гораздо хуже, чем опоздание на полдня для студента, летящего домой на зимние каникулы. Тем не менее я всерьез предполагаю, что то, как люди реагируют на задержку рейса,

связано не столько с внешними обстоятельствами, сколько с их эмоциональными типами.

Существование эмоциональных типов ставит перед нами некоторое количество вопросов. Самый очевидный из них: когда эмоциональные типы проявляются впервые? На начальном этапе зрелого возраста, когда устанавливаются шаблоны мышления и поведения, определяющие, какими людьми мы станем? Или, как могли бы утверждать последователи генетического детерминизма, еще до рождения? Остаются ли эти шаблоны эмоциональной реакции неизменными и стабильными на протяжении всей нашей жизни? Менее очевидный вопрос, который возник в ходе моих исследований, таков: влияет ли эмоциональный тип на физическое здоровье? (Одна из причин, по которой можно заподозрить, что влияет, следующая: люди, страдающие депрессией, гораздо более склонны к некоторым болезням, таким как инфаркт и астма, нежели люди, у которых депрессий не было.) И, возможно, наиболее принципиальный вопрос: каким образом мозг создает эмоциональные типы? Соединены ли они с нашей нервной системой каким-то определенным способом, или же мы способны как-то изменить это — и таким образом изменить то, как мы поступаем и реагируем, сталкиваясь с удовольствиями либо с несчастьями? А если мы способны как-то изменить свой эмоциональный тип (в главе 11 вам будут предложены некоторые методы для достижения этого), влечет ли это за собой небольшие изменения в мозге?

Шесть аспектов

Итак, чтобы не заставлять вас ждать и объяснить более конкретно, что я имею в виду под эмоциональными типами, начну с изложения самого основного. Существуют шесть аспектов эмоциональных типов. Мысль об этом не просто однажды осенила меня. Не стоит думать, что она всего лишь результат решения, что число шесть неплохо бы смотрелось. Напротив, эта мысль возникла благодаря систематическим исследованиям основы эмоций, относящейся к нервной системе. Каждый из этих шести аспектов имеет специфический, легко опознаваемый нейронный

признак — хороший показатель того, что они реальны, а не просто представляют собой умозрительную концепцию. Можно предположить, что аспектов больше, чем шесть, но это маловероятно: основные эмоциональные контуры в мозге на данный момент довольно хорошо поняты, и, если мы полагаем, что научно обоснованы только те аспекты эмоций, которые можно проследить по отношению к процессам мозга, тогда шесть аспектов полностью характеризуют эмоциональный тип.

Каждый аспект описывает совокупность тесно связанных друг с другом явлений. Некоторые люди впадают в те или иные крайности этой совокупности, тогда как другие остаются где-то посередине. Комбинация того, где вы находитесь в каждом аспекте, представляет собой ваш общий эмоциональный тип.

Аспект устойчивости к внешним воздействиям. Можете ли вы избавиться от последствий неудачных событий или же теряете самообладание? Когда вы сталкиваетесь с эмоциональным или другим вызовом, способны ли вы проявить упорство и решимость солдата или чувствуете себя настолько беспомощным, что капитулируете? Если вы поспорили из-за чего-то со своей второй половиной, омрачит ли это оставшуюся часть дня или вы сумеете быстро оправиться и оставить все это позади? Если вам преподнесли неприятный сюрприз, вы приходите в норму и снова бросаетесь на ринг жизни или просто таете и становитесь лужицей, состоящей из депрессий и покорности? Реагируете ли вы на невзгоды решительно или сразу сдаетесь? Люди, пребывающие на одном полюсе этого аспекта, быстро восстанавливаются после неудач, а пребывающие на другом — медленно восстанавливаются, лишенные сил обрушившейся на них неудачей.

Аспект прогнозирования будущего. Как часто вы позволяете эмоциональным тучам омрачать солнечный прогноз на события вашей жизни? Поддерживаете ли вы высокий уровень энергии и продолжаете заниматься своими делами, даже если все идет не так, как вам нужно? Или вы склонны к цинизму и пессимизму и с трудом замечаете хорошее? Людей, находящихся на одном полюсе спектра прогнозирования, можно назвать позитивными, на противоположном — негативными.

Аспект социальной интуиции. Можете ли вы читать язык тела и интонации голоса других людей как открытую книгу? Чув-

ствуете ли вы, хотят они поговорить или побыть в одиночестве, напряжены до предела или расслаблены? Или вы не понимаете — а то и вообще не замечаете — внешних признаков психических и эмоциональных состояний человека? Люди, находящиеся на одном полюсе данного спектра, — это социально-интуитивный тип, на другом — непонимающие.

Аспект самосознания. Вы осознаете собственные мысли и чувства и настроены на принятие сообщений, которые посылает вам тело? Или же вы действуете и реагируете, не зная, почему вы делаете то, что делаете, так как ваш внутренний мир сокрыт от сознания? Спрашивают ли вас близкие, почему вы не занимаетесь самоанализом? Может быть, они не понимают, почему вы как будто не обращаете внимания на то, что вы встревожены, ревнивы, нетерпеливы или находитесь под угрозой? Люди, стоящие у одного края данного спектра, осознают себя, у другого — от себя скрыты.

Аспект чувствительности к ситуации. Способны ли вы улавливать общепринятые правила социального взаимодействия, чтобы не рассказывать боссу скабрезную шуточку, которую вы поведали своему супругу, и не пытаться позвать кого-либо на свидание, находясь на похоронах? А может, вас сбивает с толку, когда люди говорят, что ваше поведение неуместно? Если вы находитесь на одной крайней точке типа чувствительности к ситуации, то вы улавливаете контекст, если на другой — не улавливаете.

Аспект внимательности. Можете ли вы отсеивать эмоциональные и любые другие отвлекающие факторы и оставаться сосредоточенным? Вас так способна захватить видеоигра, что вы не замечаете, как пес просится на улицу, пока он не испачкает пол? Или ваши мысли порхают от текущего задания до утренней ссоры с супругом или страха по поводу предстоящей презентации на работе? С одного края спектра внимательности находятся люди сосредоточенного типа, с другого — несосредоточенные.

У всех нас есть элементы каждого из этих аспектов эмоциональных типов. Можете думать о шести аспектах как об ингредиентах в рецепте вашей эмоциональной структуры. У вас может быть солидная порция сосредоточенного типа внимательности, щепотка улавливания контекста и не так уж много осознания себя, как вам хотелось бы. Вы способны быть настолько пози-

тивными в своих прогнозах на будущее, что это затмевает все прочие аспекты вашей личности, хотя у вас часто проявляется недостаток устойчивости и непонимание социальных ситуаций. То, что вы представляете собой в эмоциональном плане, является определенной комбинацией этих шести компонентов. Так как существует множество способов сочетания шести аспектов, существует и бесчисленное количество эмоциональных типов, и каждый из нас уникален.

Статистические выбросы

Я обнаружил шесть аспектов эмоциональных типов по счастливой случайности, в ходе исследований по аффективной неврологии — науке, которая говорит о том, что эмоции берут начало в мозге. Это не произошло вдруг, я вовсе не сел однажды и решил, что выдумаю различные эмоциональные типы, а потом пошел проводить исследования, которые показали бы, что эти типы существуют. Напротив, с самого начала своей карьеры (о чем я скажу более подробно в следующей главе) я был очарован существованием индивидуальных различий. Даже если вы старательны и пристрастились к чтению научных историй, особенно о психологии и неврологии, вы, вероятно, не замечаете, что выводы, полученные в ходе практически любой научной работы, относятся только к какому-то среднему показателю, то есть к большинству исследуемых объектов. Может быть, это обосновано тем, что избыток вариантов затрудняет принятие решения или что люди выносят этические суждения скорее на основе эмоций, нежели рационально. Не исключено, что данное заключение сделано исходя из того, что человек, вымывший руки, как будто чувствует себя не так неловко от совершения неэтичного поступка или аморальных мыслей, или потому, что люди склонны предпочесть более высокого политика тому, кто ниже ростом. Вы редко читаете о том, что средняя реакция объединяет в себе широкий диапазон реакций, так же как «средний вес» взрослых людей в вашем районе. Сообщая только об обычных явлениях, сосредоточиваясь на них, мы рискуем упустить что-то интересное и крайности — простым примером могут быть люди, имеющие избыточный вес,

и те, кто страдает анорексией (об их существовании вы бы даже не подозревали, если бы видели только людей среднего веса, скажем, в восемьдесят килограммов).

Так же обстоит дело с психологическим поведением и эмоциональными откликами. Почти всегда есть люди, выделяющиеся из общей статистики, — те, которые *не* судят членов своей этнической или национальной группы более снисходительно, чем людей, которые от них отличаются, или те, которые не следуют указанию применять электрошок к кому-то за экраном, чтобы помочь ему «учиться лучше»[1]. Меня всегда привлекало к таким посторонним, убежденным в том, что исследования человеческого поведения, мышления и эмоций должны пытаться решить вопрос об индивидуальных различиях. Более того, я уже давно сделал вывод о том, что факт наличия индивидуальных различий *действительно* является наиболее выдающейся характеристикой эмоций.

Прозрение пришло ко мне после случайного открытия: оказывается, уровень активности префронтальной коры головного мозга одного человека может быть в тридцать раз выше, чем у другого. Данная активность связана с ощущением счастья, выбором подхода к решению задачи, а также со страхом, отвращением, тревогой и избеганием эмоциональной вовлеченности. С тех пор я сосредоточил свое исследование на индивидуальных различиях, что привело меня к концепции эмоциональных типов и аспектов, из которых они состоят.

Каждый из нас по-разному отвечает на эмоциональные триггеры, и разговоры о «большинстве людей» и «обычном человеке» немного неуместны. Я считаю, что понимание природы этих отклонений даст каждому из нас возможность последовать классическому императиву «познай себя».

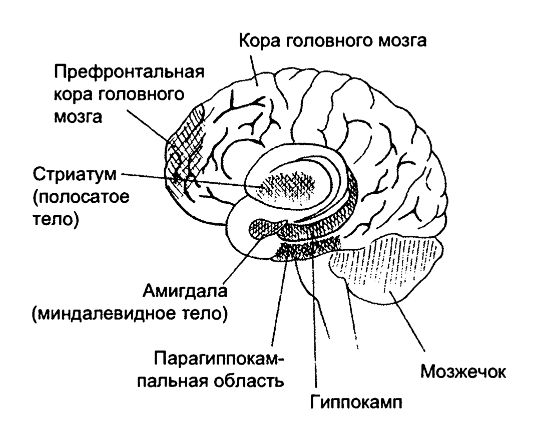
Кроме того, это приведет и к другим реальным последствиям. Изучение различных вариантов эмоциональных реакций позволит нам прогнозировать, кто склонен к психическим заболеваниям, кто имеет уровень тревожности и печали, который пока что не дотягивает до клинического заболевания, кто устойчив в столкновениях с неприятностями.

---

[1] Речь об эксперименте Стэнли Милгрэма, который описан в главе 6. — *Примеч. перев.*

Разум, идущий из мозга

Важно отметить, что каждый аспект эмоционального типа основан на определенных шаблонах деятельности мозга. Изображение мозга показывает нам, что эти аспекты не появились из ниоткуда. Скорее наоборот, они отражают измеримую внутреннюю биологическую активность — особенно коры головного мозга и лимбической системы, показанных на рисунке ниже.



Несмотря на то что местонахождением эмоций долгое время считалась лимбическая система (в том числе полосатое и миндалевидное тела), кора головного мозга также обусловливает наше эмоциональное состояние и настроение.

Я считаю, что понимание нейронного происхождения аспектов эмоциональных типов даст вам возможность распознать собственный эмоциональный тип. На таких шаблонах я сосредоточусь в главе 4, но давайте предварительно рассмотрим их здесь. Область зрительной зоны коры головного мозга (скопление нервов с задней стороны мозга) специализируется на распознавании отдельных индивидов из группы (людей или предметов), с которой вы уже сталкивались. Так, например, эта область проявляет активность, когда коллекционер классических автомобилей тщательно рассматривает Nash Healey 1952 года выпуска и Shelby Cobra 1963 года или когда любой человек изучает чужое лицо,

поскольку в том, что касается лиц, у нас всех есть опыт. В сущности, веретенообразная извилина изначально была названа веретенообразной зоной распознавания лиц, поскольку ученые полагали, что она подвергает рассмотрению только лица, а не другие распознаваемые области. Оказалось, что люди, неспособные почувствовать чужие эмоции (например, дети-аутисты, а также те, кто не улавливает контекст в аспекте социальной интуиции), обладают довольно низкой активностью в зоне веретенообразной извилины. В главе 7 я расскажу, какое мы сделали открытие и что может быть предпринято для изменения ввода данных в мозг, чтобы повысить активность веретенообразной извилины, подтолкнув таким образом кого-либо к границе аспекта социальной интуиции. Когда я объясняю на занятиях или любым слушателям, что люди обладают отличными друг от друга эмоциональными типами и что эти типы отражают конкретные шаблоны активности мозга слушатели предполагают, что типы должны быть постоянными и, вероятно, генетически обоснованными. Действительно, в течение десятилетий неврологи считали, что мозг взрослого человека существенным образом постоянен по своей форме и функциям. Но сейчас мы знаем, что это представление о статичном, неизменном мозге ошибочно. Напротив, у мозга есть качество, названное нейропластичностью, — это способность в значительной мере изменять свою структуру и функции. Такие изменения могут быть результатом как опыта, который мы приобретаем, так и наших мыслей. Мозг скрипача-виртуоза, к примеру, демонстрирует не слишком значительное увеличение размера и повышение активности в зонах, которые контролируют пальцы, а мозг лондонского водителя такси, который учится ездить по безумно запутанной сети улиц (их двадцать пять тысяч!), демонстрирует значительный рост гиппокампа — зоны, связанной с контекстной и пространственной памятью. Игра на пианино и изучение карты города — примеры интенсивного сенсорного и получаемого в процессе обучения опыта во внешнем мире.

Но мозг может также изменяться в ответ на запросы, создаваемые внутренне, — другими словами, в ответ на наши мысли и намерения. Эти изменения включают в себя перемены в функциях зон мозга, расширение или сокращение размера нейронной зоны, выполняющей данную задачу, усиление или ослабление

связи между разными областями мозга, нарастание или убывание уровня активности определенных контуров мозга, а также модулирование нейрохимической службы доставки, которая непрерывно действует в мозге.

Мой любимый пример того, как мысль может коренным образом привнести изменения в мозг, это эксперимент, который я называю виртуальным уроком игры на пианино. Ученые, возглавляемые Альваро Паскалем-Леоном из Гарвардского университета, попросили часть группы добровольцев выучить простой отрывок для клавишных, который можно сыграть пятью пальцами, и практиковаться снова и снова в течение недели, играя правой рукой. Далее они использовали нейровизуализацию, чтобы измерить, какое количество двигательной области коры головного мозга будет отвечать за движение пальцев, и обнаружили, что интенсивная практика способствует увеличению соответствующей области. Это не было так уж неожиданно, поскольку другие эксперименты показали, что обучение специфическим движениям способствует такому увеличению. Другой половине группы добровольцев предложили только представлять, что они играют по нотам (на самом деле они не прикасались к клавишам). Исследователи измерили, отреагировала ли двигательная область коры головного мозга. Результат был положительным. Область, контролирующая пальцы правой руки, увеличилась у виртуальных пианистов так же, как и у добровольцев, которые действительно играли на пианино. То есть мышление само по себе увеличило количество площади, которую выделяет двигательная область на конкретную функцию.

Учитывая, что эмоциональные типы — продукт всех данных функций мозга (связей, контуров, соотношений структура/функция и нейрохимии), мы получаем неоспоримый вывод: поскольку мозг содержит в себе физические основы эмоциональных типов и может изменяться в данных основополагающих областях, то способны изменяться и сами эмоциональные типы. Да, наш эмоциональный тип — это результат действия схем мозга, которые закладываются в раннем возрасте согласно наследуемым от родителей генам и имеющимся у нас знаниям. Но эти схемы не зафиксированы навечно. Хотя эмоциональный тип, как правило, остается стабильным с течением времени, он может быть

изменен как опытом, приобретенным по счастливой случайности, так и сознательным, намеренным усилием в любой момент жизни — посредством культивации определенных психических качеств и привычек. Я не говорю о том, что *теоретически* можно изменить ваше положение в непрерывном спектре эмоционального типа или что этот сдвиг возможен только в принципе. Во время моей исследовательской работы я обнаружил практические эффективные способы сделать это. Я объясню эту тему подробнее в главе 11, сейчас же достаточно будет сказать, что вы можете модифицировать свой эмоциональный тип для того, чтобы улучшить свою устойчивость, социальную интуицию, чувствительность к собственным внутренним эмоциональным и физиологическим состояниям, копинговые стратегии (способы переживания), внимательность и чувство благополучия. Поразительный факт заключается в том, что с помощью только лишь умственной деятельности мы можем намеренно изменять свой мозг. Умственная деятельность, начиная от медитации и заканчивая когнитивно-поведенческой терапией, способна вносить изменения в функции мозга в определенных контурах, в результате чего вы можете развить более обширное понимание социальных сигналов, более глубокую чувствительность к своим чувствам и телесным ощущениям и более последовательное позитивное прогнозирование событий. Короче говоря, через обучение ума вы в силах изменить шаблоны деятельности своего мозга и саму структуру мозга таким образом, что это изменит ваш эмоциональный тип и улучшит вашу жизнь. Я полагаю, это основной этап взаимодействия ума и тела.

Вы совершенны. А теперь — изменитесь

Не существует идеального эмоционального типа, нет оптимального положения в спектре, которое отображало бы шесть эмоциональных типов, не говоря уже обо всех других возможных. Цивилизация не могла бы процветать без различных эмоциональных видов, включая и крайности, например люди, проводящие ревизию, чья префронтальная кора головного мозга и стриатум вынуждают их быстро разбираться с формой 1040, без

особых усилий блокируя отвлекающие сообщения эмоциональных центров мозга, или технические гении, которым удобнее работать с машинами, нежели с людьми, потому что активность контура, отвечающего за социальное познание, снижена, из-за чего социальное взаимодействие становится для них неважным. И хотя общество называет счетоводов «помешанными», а технарей «социофобами», мир без них обеднел бы. Нам нужны все типы людей.

Тем не менее это не говорит о том, что я из тех, кто считает, что «и я в порядке, и вы в порядке», и находит все психологические типы равносильными и одинаково желательными. В описании шести аспектов эмоциональных типов вы могли заметить, что некоторые из крайностей создают впечатление почти что недееспособности, к примеру такие, как полное отсутствие устойчивости к внешним воздействиям, из-за чего некоторые восстанавливаются после несчастий настолько медленно, что это чревато депрессией. Даже если ваш эмоциональный тип не делает вас уязвимыми для настоящего психического заболевания, нельзя отрицать, что (по крайней мере, в западной культуре XXI века) некоторым эмоциональным типам непросто быть продуктивным членом общества, продвинуться в серьезных взаимоотношениях и добиться ощущения благополучия. Бывают случаи, когда желательно непонимание, а не социальная интуиция, отсутствие сосредоточенности в аспекте внимательности, неумение улавливать контекст ситуации; если нет других вариантов, некоторые из величайших произведений мирового искусства и самых монументальных достижений в математике и естественных науках возникают в измученных умах людей, плохо приспособленных к жизни. Но если не считать редких исключений в лице Толстого, Хемингуэя или Ван Гога, нам просто тяжело вести конструктивную жизнь, имея определенные эмоциональные типы.

И я утверждаю, что это должно быть проверено. Не позволяйте никому говорить, что вам нужно развить в себе большую социальную интуицию, например, или сменить тип внимательности с несосредоточенного на сосредоточенный. (Хотя, если это предлагает ваша вторая половина, вы могли бы хотя бы обдумать это.) Только если ваш эмоциональный тип мешает вам в повседневной жизни и ограничивает ваше счастье, только если

он препятствует достижению целей или причиняет страдания, вы должны рассмотреть вопрос о том, чтобы приложить усилия по его изменению. Но если вы действительно решили измениться, мои исследования показали, что есть определенные эффективные методы, позволяющие помочь добиться поставленных задач, — своеобразные психические тренинги, которые могут изменить шаблоны деятельности мозга таким образом, чтобы приблизить вас к тем аспектам эмоционального типа, которые вас интересуют.

Однако мы забегаем вперед. Сначала же обратимся к тому, как я впервые стал задумываться о существовании эмоциональных типов.



ГЛАВА 2

Открытие эмоциональных типов

Сказать, что изучение эмоций было не очень популярно, когда я начинал писать свою дипломную работу на факультете психологии в Гарвардском университете в 1972 году, все равно что сказать, будто уровень сухости в Сахаре — сущая ерунда. Вряд ли какой ученый коснулся бы этой темы. С одной стороны, 70-е годы отмечены господством когнитивной психологии (этот термин был придуман только в 1965 году). Это ответвление психологии задает вопросы о том, как люди воспринимают, запоминают, решают проблемы, говорят и тому подобное, и совершенно серьезно называет человеческий разум своеобразным компьютером. Компьютеры производят вычисления без эмоций, конечно же, так что когнитивные психологи в то время рассматривали эмоции как некие незначительные «помехи», появляющиеся на пути тех ментальных процессов, которые они хотели понять.

Некоторые из выдающихся исследователей в области психологии заявляли, что эмоции вызывают нарушения когнитивной функции. Наиболее доброжелательный взгляд на эмоции среди когнитивных психологов состоял в том, что эмоции могут «вмешиваться». Это происходит тогда, когда наше поведение нуждается во вмешательстве, чтобы организм обратил внимание на какую-то ключевую информацию и изменил свое поведение. Так, скажем, мы чувствуем страх, когда видим змею на своем пути, потому что страх заставляет нас сфокусироваться на угрозе и убраться куда подальше. Или мы чувствуем печаль, когда кто-то, кого мы любим, страдает, потому что эта эмоция вмешивается и, что бы мы ни делали, заставляет нас уделить внимание нуждам близкого человека. Или же мы чувствуем злость, когда кто-то

обижает нас, потому что злость велит нам сосредоточиться на враге и защищать себя. Такой взгляд противопоставляет эмоции когнитивной способности, представляя эмоции как разрушительную (хотя время от времени полезную) силу. Тем не менее в холодных и суровых исчислениях когнитивной психологии для эмоций не так уж много места. Она расценивает их как явно не заслуживающие доверия. Подобное отношение было в основном одним из проявлений презрения к тому, что такого рода «мусор» занимает тот же самый мозг, который дает начало познанию. Мысль о том, что эмоции могут быть полезны, что они способны иметь другие функции помимо вмешательства в наше поведение, противоречила идее эмоций как отвлекающих внимание и вызывающих нарушения.

Почти все исследования мозга и эмоций в настоящее время были проведены на лабораторных крысах. Эти опыты показали, что страх, любопытство, «поведение приближения» (при котором крысу привлекает, скажем, пища или особь противоположного пола, что расценивается как нечто наиболее близкое к человеческим эмоциям счастья или влечения), тревога — это все рефлекторная деятельность лимбической области и ствола головного мозга, а также гипоталамуса. Эта небольшая область располагается прямо над стволом мозга и дает сигналы телу генерировать множество висцеральных и гормональных изменений, которые зачастую сопутствуют эмоциям. В типичной научной работе экспериментатор разрушает некоторую часть гипоталамуса крысы и замечает, что она больше не проявляет страха, скажем, на приближение кошки. Разрушение другой части гипоталамуса лишает крысу интереса к размножению, питанию или борьбе. Считалось, что все эти типы поведения нуждаются в каком-либо побуждении, мотивации со стороны животного. Следовательно, вывод таков: гипоталамус является источником мотивации, потому как мотивация считается частью данных (а возможно, и каких-то других) эмоций. (Позже ученые обнаружат, что гипоталамус напрямую не участвует в генерировании мотиваций, он просто промежуточная станция для сигналов, берущих начало где-то в другой части мозга.)

Так как гипоталамус располагается ниже коры, эволюционно самой новой части мозга, к нему относились с некоторым пренебрежением. Я называю это кортикальным снобизмом: если

функция возникла из деятельности в любой другой области, кроме благородной коры мозга, она должна быть примитивной и некоторым образом противоречить познанию. Такой образ мышления породил в психологии долгую дискуссию, которая достигла своего апогея в восьмидесятых годах прошлого века, противопоставляя познание и эмоции и рассматривая их как отдельные антагонистичные системы мышления и мозга.

Вдобавок к уверенности в том, что эмоции не играют никакой роли в мыслящем механизме, которым является человеческий мозг, другим препятствием к изучению эмоций было то, что в ту пору психология только выходила из мрака, видевшего еще господство бихевиоризма — школы, которая подчеркивает внешнее поведение и довольствуется этим, игнорируя все остальное. Эмоциональное *поведение* является честной игрой для бихевиористов, но, поскольку эмоции сами по себе идут изнутри, они вызывают подозрение и считаются неподходящими для приличного общества «настоящих» психологических явлений. В результате единственное значительное исследование человеческих эмоций сосредоточено в наблюдениях, которые сделал Чарльз Дарвин в середине XIX века. Хотя он более известен за открытие естественного отбора как движущей силы эволюции, Дарвин также время от времени рассматривал эмоции человека и животных, изучая, в частности, выражения лиц, которые отражают чувства. В 1970-х годах несколько психологов продолжили эту традицию, разбирая выражения лиц на мельчайшие компоненты (насколько это возможно). Они определяли, какие именно мышцы создают сдвинутые брови, улыбку и прочую мимику. Выражение лица было поведением, поддающимся наблюдениям и, следовательно, — тоже честной игрой для бихевиористской парадигмы. Примечательно, однако, что работа над мимикой ничего не говорит о мозге... чья таинственная работа была отвергнута бихевиоризмом как находящаяся вне пределов точных эмпирических изысканий.

Сладкие сны

Но даже в семидесятых годах я видел, что на скрытые внутренние явления можно пролить свет. В течение моего последнего года

в средней школе в Бруклине я был волонтером в лаборатории сна, находящейся неподалеку от медицинского центра Маймонида (в этой больнице я родился). Участники исследования должны были появиться вечером, и затем один из ответственных за эксперимент ученых объяснил, что они должны хорошо выспаться (насколько это возможно в чужой комнате, на чужой кровати, с незнакомцами, входящими и выходящими из комнаты, с состоящей из проводов головой медузы Горгоны, приклеенной к коже вашей головы), чтобы потом перевести их в отдельную комнату. Чак, один из исследователей, должен был расположить электроды по всему лицу и на голове испытуемого. Электроды на голове проверяли волны мозга. Электроды вокруг глаз выявляли быстрые движения глаз, которые появляются во время сна. Электроды в других местах на лице измеряли мышечную активность (просто понаблюдайте за спящим как-нибудь ночью — и вы увидите, как мышцы щек, губ, лба напрягаются во время некоторых фаз сна). Чак убеждался, что электронная аппаратура работает, желал объекту сладких снов и включал полиграф — неуклюжий аппарат, тридцать две ручки которого записывали все физиологические показатели на непрерывных потоках бумаги, которая продвигалась не меньше чем на полтора сантиметра каждую секунду. Вот где я проводил время. Моя августовская работа заключалась в том, чтобы убедиться, что ручки наполнены чернилами и что чернила текли как надо. Позвольте мне сказать в свою защиту, что это было не так уж легко, как звучит: ручки часто забивались, и требовалось вставлять тонкую проволоку в центр ручки, чтобы прочистить ее. Так состоялось мое знакомство с научной методикой.

Как правило, испытуемые спали в течение нескольких минут, и данные ЭЭГ (электроэнцефалограммы) начинали стекаться в диспетчерскую. Я любил смотреть на то, как чертились волнистые линии ЭЭГ, показывающие, что человек перешел в фазу быстрого сна. Как только я хорошо освоил техобслуживание ручек аппарата, я был вознагражден работой по пробуждению спящего человека. Нужно было позвать его по имени по внутренней связи и спросить, что происходило в его голове непосредственно перед тем, как его будили. Я был заинтригован связью между остриями и волнами линий ЭЭГ и фантастическими образами

и повествованиями о причудливых снах. И хотя я не могу вспомнить какую-то конкретную деталь сна, я очень живо помню, что был впечатлен тем, что фактически каждый сон содержал определенные эмоции — ужас и радость, гнев и печаль, ревность и ненависть. Этот опыт в лаборатории сна также показал мне, что один из путей понимания разума — это изучение мозга. Даже мне, пятнадцатилетнему, этот посыл был ясен: исключительно внутренние психические процессы (волны мозга и эмоциональная составляющая снов) без каких-либо внешних проявлений явно существуют и могут быть изучены в лаборатории. Вопреки утверждениям бихевиористов вам не нужно поведение — то есть действие, наблюдаемое со стороны, — чтобы иметь действительное психологическое явление.

Это подозрение усилилось во времена моего студенчества в Нью-Йоркском университете, где я специализировался по двум основным предметам — психологии и небольшой междисциплинарной программе (называемой «Столичная программа лидерства»), в которых акцент делался на небольшие семинары, а не на длинные лекционные курсы. Именно в эти годы мое юношеское убеждение в том, что психология необходима для изучения и объяснения внутренних ментальных процессов, натолкнулось на стену из мнений специалистов.

Председателем факультета психологии в Нью-Йоркском университете в то время был Чарльз Катанья, закоренелый бихевиорист. Катанья вел имеющие хорошую репутацию семинары, которые я выбрал, и после занятий мы часто вели с ним споры об основополагающем характере психологии. Катанья утверждал, что лишь поведение, наблюдаемое со стороны, представляет собой научные данные и тем самым является надлежащим объектом для изучения в психологии. Я, однако, дерзко настаивал на том, что предмет изучения бихевиористов — всего лишь маленький кусочек психологической реальности. Как насчет того, что люди *чувствуют*? — спрашивал я. Как можно это игнорировать? И что насчет того учебника, который я читал по курсу психопатологии и в котором (по истинно бихевиористской моде) высказывается мысль, что психические расстройства — это последствия странных, закрепляющих рефлексы случайностей? Другими словами, такие серьезные психические заболевания,

как депрессия, биполярное расстройство и шизофрения, порицаются за отклоняющуюся от нормы систему поощрений и наказаний в обществе, утверждается, что люди, которые слышат голоса, не могут управлять своими эмоциями (ибо те похожи на неуправляемые американские горки) или чувствуют такое всеобъемлющее отчаяние, что думают о самоубийстве, делают все это потому, что они были вознаграждены за это или наказаны за то, что были «нормальными». Этот аргумент не только несовместим с нравственностью, как я доказывал Катанье, но также игнорирует биологию, в частности мозг! Я, конечно же, не отвратил Катанью от бихевиоризма (хотя все же забросил курс психопатологии спустя неделю), но эти продвижения и отступления помогли мне развить внимательность и убедили в том, что нечто более глубокое, чем видимое со стороны поведение, ждало своего открытия. Все, что было открыто в науке до настоящего времени касательно внутренней жизни разума, скажем так, не приводило в восторг, как я обнаружил, проводя исследования для студенческого научного доклада о личности. Это был первый раз, когда я узнал о существовании научной литературы об эмоциях. Большинство исследований человека проводилось социальными психологами, которые установили, что любая эмоция включает в себя две основные составляющие. Первая — это физиологическое возбуждение, к примеру, насколько быстро бьется ваше сердце, когда вы боитесь, или как сильно краснеет лицо, когда вы испытываете гнев. Предположительно, физиологическое возбуждение обеспечивает энергетический, или силовой, компонент эмоций — слегка ли вы раздражены, чувствуете ли такую ярость, что готовы схватиться за пистолет, немного завидуете или смертельно ревнуете. Второй «ингредиент» в этой изначально предложенной схеме эмоций — когнитивная оценка. Как следует из названия, это процесс наблюдения за вышеупомянутым сердцебиением или покраснением лица и размышления: *«Кажется, я напуган (или зол)»*. Идея заключалась в том, что физиологическое возбуждение не определено и не разграничено; счастье *ощущается* так же, как и состояние злости, удивления, испуга или ревности. И только когнитивные интерпретации этого возбуждения говорят вам, как же вы себя чувствуете.

Подумайте об этом в таком ключе — а я преувеличиваю совсем немного — и вы сможете увидеть, как нелепа эта модель. Мысль о том, что не существует принципиальных качественных физиологических различий между эмоциями, означает, что нет разницы между тем, что вы *чувствуете*, когда вы счастливы, злитесь, печалитесь или ревнуете, и единственное, что отличает одну эмоцию от другой, — это когнитивная интерпретация или мысли, которые появляются у людей по поводу их внутреннего возбуждения. Все это кажется мне ошибочным — как лично для меня, так и с научной точки зрения. Я был недоволен этой моделью, чтобы начать разбираться в вопросе о том, всегда ли психологи думали подобным образом. Я начал читать Уильяма Джеймса, главу об эмоциях в его плодотворной двухтомной работе 1890 года «Принципы психологии». Джеймс предполагает, что эмоции — это восприятие телесных изменений. Согласно его мнению, страх, к примеру, главным образом идет от восприятия того, что наше сердце бьется быстрее или мы замираем, не в силах сдвинуться с места. Внутренние телесные изменения вызваны окружающими обстоятельствами (в данном примере это темная фигура в дверном проеме перед вами), а эмоции связаны с восприятием этих изменений. Для Джеймса различные эмоции имеют различные физиологические обозначения; они могли быть не просто недифференцированным физиологическим возбуждением, как это утверждалось в преобладающей модели.

Другим вдохновением для моего зарождающегося интереса к науке эмоций было волнение, которое я испытал, когда обнаружил, что Дарвин в 1872 году написал целую книгу об эмоциях — «Выражение эмоций у человека и животных» (сейчас вы можете скачать ее бесплатно, так как она является всеобщим достоянием). Подчеркивая отличительные признаки эмоций, в особенности выражение лица, Дарвин укрепил мои предварительные идеи о том, что разные эмоции должны быть связаны с различиями в физиологических особенностях. После того как я прочел Дарвина, я был убежден в трех вещах: в том, что эмоции имеют центральное значение для понимания важных качеств человеческого бытия, что в доминирующем подходе к эмоциям в современной психологии имелись серьезные недостатки и что мозг должен находиться в центре внимания любого исследования

эмоций. Полное понимание разума, как я полагал, было просто невозможно без исчерпывающего понимания эмоций. Если бы наука не смогла понять эмоции, она никогда не смогла бы понять и личность, темперамент, заболевания (такие, как тревожные расстройства и депрессии) и, вероятно, когнитивные способности. Также я был уверен в том, что ключ к удивительной тайне человеческих эмоций находится в нашем мозге.

Несмотря на всю еретичность моих утверждений, Нью-Йоркский университет присудил мне степень по психологии. Я подумывал об аспирантуре, но мое «иконоборчество» (в частности, моя настойчивость по поводу рассмотрения мозга при изучении эмоций) не позволяло с легкостью найти подходящее место для дальнейшей работы. Меня привлекал Стэнфордский университет, и я направился туда с визитом. Там я встретил профессора психологии Эрнеста «Джека» Хилгарда, известного и просто очаровательного персонажа (до перехода на факультет психологии его приняли в теологический университет Йеля), который был примечателен тем, что внес свой вклад в теорию обучения, а позже и в науку гипноза, особенно в то, как при помощи гипноза контролировать боль. Мне понравилась идея обучения с Хилгардом, но он отговорил меня от поездки в Стэнфорд, так как на факультете психологии не было никого, кто бы занимался хоть какими-то биологическими исследованиями человека. Я подал заявку в образовательный центр городского университета Нью-Йорка, где, как я думал, буду на своем месте, а также в Гарвард. Там, во время прохождения собеседования, у меня состоялся замечательный разговор с Гари Шварцем, изучающим психофизиологию. В тот момент мы уже приблизились к мозгу: «психозиология» в данной дисциплине относится к таким телесным изменениям, как частота сердечных сокращений и кровяное давление. У меня также было собеседование с профессором психологии Дэвидом Макклелландом, который был известен всему университетскому городку своим участием в деле Рама Дасса десять лет назад. В то время Дэвид был директором Департамента социальных отношений Гарварда, который поддерживал исследование молодого преподавателя по имени Ричард Альперт. В рамках этого исследования студентам давали психоделические наркотики, такие как псилоцибин (Тимоти Лири,

прославившийся исследованиями эффектов ЛСД, сотрудничал с Альпертом в его изысканиях). В Гарварде имели лишь смутное представление об этих исследованиях, тем более что Альперт зачастую принимал наркотики сам, что, как предполагали критики его работы, могло сделать для него затруднительным точное наблюдение воздействия психоделиков на добровольцев. К тому же пара студентов в результате участия в исследовании оказались в психиатрической больнице. В 1963 году университет уволил Альперта, который впоследствии сменил имя на Рам Дасс.

Я был не слишком в курсе всего этого, что только увеличило мой интерес к Макклелланду и придало храбрости поднять в разговоре такую тему, которая, затронь я ее в разговоре с любым другим видным исследователем психологии, серьезно ослабила бы мои шансы на поступление. Я как раз недавно прочел автобиографию Карла Юнга «Воспоминания, сновидения и размышления», которая произвела на меня большое впечатление. Я знал, что современная психология в значительной степени избегает Юнга из-за его нетрадиционных идей (например, о коллективном бессознательном или теории архетипов), но все-таки нашел некоторые из его наблюдений весьма проницательными — особенно те, что касались индивидуальных различий. Юнг был первым психологом, который говорил об интроверсии и экстраверсии как о характерных чертах личности и делал предположения о психологических и физиологических различиях людей каждого из этих типов. И каким-то образом мы закончили наш с Макклелландом разговор, обсуждая Юнга. Я был впечатлен тем, что такой знаменитый гарвардский профессор психологии был открыт для подобных идей, это укрепило меня в решении, что Гарвард — подходящее для меня место. Туда я и отправился, решив окунуться в исследования мозга и эмоций. Я не собирался позволить перспективе работы в академическом болоте (местном, а не в Гарварде) меня спугнуть.

Эксидриновая головная боль номер один

Отделение естественных наук в кампусе Перчейза было только что достроено, и с новым сооружением пришла как из рога изо-

билия электроника — логические вентили, осцилляторы и другие замечательные вещи просто стали подключаться к лаборатории электрофизиологии в современном ее состоянии. Так как у меня была уйма обязанностей в качестве нового сотрудника, мне был нужен кто-то, кто оборудовал бы мне лабораторию. Позвольте представить вам Клиффа Сарона.

Клифф был на втором курсе биологического факультета в Гарварде, когда я там же учился в аспирантуре. Мы встретились в 1973 году на конференции Ассоциации гуманистической психологии в Квебеке, а в следующем семестре Клифф выбрал курс Гари по психофизиологии, который содержал инструкции о том, как измерять функции мозга при помощи ЭЭГ. Клифф был очень заинтересован измененными состояниями сознания и тем, как биология порождает сознание, а кроме того, он очень легко обращался с электроникой. В бытность свою нью-йоркским подростком он был телефонным фрикером, сетевым взломщиком (версия компьютерного хакера 70-х; Клифф обнаружил, что, если воспроизвести свист определенной частоты — 2600 герц, для тех, кто хочет попробовать сделать это дома, — в телефонную трубку, можно разъединить один вызов и подключиться к другому) и занимался звуко- и радиотехникой в средней школе и колледже. Это делало его идеальным кандидатом для установки оборудования, которое было нам нужно для изучения электрофизиологии (посредством записи электрической активности головного мозга).

Клифф также посещал курс по психологии сознания, который вели мой друг Дэн Гоулман и я. Этот курс был примечателен во многом, но что действительно выделяло его среди прочих, так это совместные медитации студентов и преподавателей во время занятий. (У меня еще найдется что сказать о корнях моего интереса к медитации и сознанию в главе 9). Дэн продолжил свою звездную карьеру в «New York Times», охватывая разные области психологии, и написал мегапопулярную книгу «Эмоциональный интеллект». Клифф окончил Гарвардский колледж примерно в то же время, когда я получил ученую степень и отправился в Перчейз. К счастью, Дэн, который теперь работал редактором в журнале «Psychology Today», сжалился надо мной из-за недостатка предложений о работе и моей неспособности получить

гранты по обычным каналам. Ему удалось убедить рекламное агентство, у которого был заказ от фармацевтической компании «Bristol-Myers Squibb», дать мне грант на определение качества рекламы эксидрина. Компания хотела понять, могут ли новые современные методы записи активности мозга дать полезную информацию об эффективности их телевизионных роликов. Например, если бы при просмотре рекламы активизировалась схема, связанная с отвращением, это было бы плохо, а если схема, связанная с желанием, — хорошо. (Это рекламное агентство опережало свое время: измерение откликов мозга на рекламу постепенно приобрело популярность в новом веке и теперь называется нейромаркетингом.)

С грантом в семьдесят пять тысяч долларов (значительной суммой в то время) я был в состоянии нанять Клиффа, чтобы оборудовать свою лабораторию — используя все то добро, которым располагало новое отделение естественных наук, а также прибор для вычисления среднего значения сигнала (который измеряет небольшие изменения электрической активности мозга, вызванной внешними стимулами, такими как звуки и визуальные стимулы), который мне преподнес друг из Гарвардской медицинской школы в качестве прощального подарка. Мы с Клиффом вылетели из Бостона в Нью-Йорк с этими вещами в качестве ручной клади. Это оборудование было размером с телевизор, и в нем имелось достаточное количество циферблатов, ламп и кабелей, так что если бы я попытался пронести его в самолет в наши дни, меня потащили бы на допрос. Когда мы оснащали лабораторию, это было что-то вроде «Отважные ребята занимаются электрофизиологией». (Я был тем из отважных ребят, которого следовало подальше держать от опасного оборудования: однажды я поджег свою лабораторию в корпусе имени Уильяма Джеймса во время эксперимента. И хотя никто не пострадал, некоторое оборудование было уничтожено, и у меня не было никакого желания повторять подобный опыт.)

В рекламном агентстве мне, по существу, сказали: «Если вы дадите оценку нашим роликам, у вас могут быть свои программы на телевидении, которые будут идти между рекламными вставками, и вы можете делать с ними все, что захотите». (Большинство из нас считают, что это реклама перебивает телевизионные

программы, но рекламодатели, похоже, думают иначе.) Хотя мы, конечно же, проводили исследования, за которые нам заплатила компания, мы были гораздо больше заинтересованы в изучении эмоциональной сферы. На записи содержались эпизоды из юмористического шоу Кэрол Бернетт и репортажи об аварии в шахте (показывалось, как встревоженные жены и дети выбегают из своих домов на городскую площадь, когда сирена сигнализирует об опасности). Другими словами, наши спонсоры снабдили нас видеоклипами, которые идеально подходили для того, чтобы создать хорошее настроение в первом случае и вызвать тревогу и страх во втором. Это предоставило отличную возможность определить, будут ли электронные сигналы мозга, зафиксированные с помощью электродов, закрепленных на коже головы, различаться при положительных и отрицательных эмоциях.

Клифф установил добровольцам датчики на мышцы лба и вокруг глаз (те, с помощью которых люди хмурятся или прищуриваются), а также надел на них специальные шапочки с шестнадцатью встроенными электродами. После чего испытуемые расположились перед телевизором, на котором мы и прокрутили записи шоу Кэрол Бернетт и репортаж о пропавших шахтерах.

Первая запись с большой вероятностью должна была вызвать положительные эмоции, такие как удовлетворение и веселье, а вторая — отрицательные, такие как страх или гнев. Под словами «с большой вероятностью» я подразумеваю следующее: я провел предварительное тестирование записей на других добровольцах, опросив их, какие эмоции вызвала каждая. Если, например, запись у некоторых людей вызвала злобу, а других позабавила или если испытанные эмоции были слабыми («Ну, может, я немного волновался о шахтерах, хотя вообще-то не очень»), то в решающее тестирование она не включалась. Только записи, однозначно вызывающие крайне положительные или крайне отрицательные эмоции, были включены в эксперимент.

Пока участники просматривали видео, мы провели мониторинг электрических сигналов мозга, которые улавливали электроды, находящиеся на специальной шапочке, чтобы убедиться, что все работает. Результат ЭЭГ проходит через электронные

фильтры, а затем в этакую машину Руба Голдберга[1], которая каждые тридцать секунд или около того извергает из себя цифры, указывающие среднее количество энергии волн мозга, в которых мы были заинтересованы. (Чем больше энергия или амплитуда волны, тем более интенсивна деятельность мозга.) Затем мы вручную занесли эти числа на перфокарты и вставили их в компьютер, который занимал полкомнаты. Клифф также сделал для испытуемых кнопку, которую они должны были нажимать сильнее, если чувствовали эмоции интенсивнее, и мягче, если чувствовали эмоции слабо. Это в дополнение к мимике позволило нам сосредоточиться на деятельности мозга, которая сопровождалась четкими и мощными сознательными эмоциональными реакциями. Мы обнаружили, что добровольцы при просмотре записей, предварительно расцененных как вызывающие положительные эмоции, задействовали мышцы, отвечающие за улыбку, а области левой префронтальной коры стали высокоактивными. Просмотр записей, определенных как вызывающие сильные отрицательные эмоции, вел к выражению страха или отвращения, активировал правую префронтальную область. Я с облегчением увидел, что наши выводы полностью совпали с теми, которые были у Гайнотти, который говорил о том, что повреждение левой стороны мозга приводит к аффективному плачу, а повреждение правой стороны — к аффективному смеху. Если люди плачут без видимой причины, потому что часть их мозга, которая отвечает за положительные эмоции, «выбыла из игры», тогда работа Гайнотти указывает на левую часть мозга как на источник положительных эмоций — именно это мы и обнаружили у добровольцев, чья левая префронтальная область была взбудоражена

---

[1] Рубен Люциус Голдберг (4 июля 1883 — 7 декабря 1970) — американский карикатурист, скульптор, писатель, инженер и изобретатель. Голдберг более всего известен серией популярных мультфильмов и карикатур, в которых часто фигурирует так называемая машина Руба Голдберга — чрезвычайно сложное, громоздкое и запутанное устройство, выполняющее очень простенькие функции (например, огромная машина, занимающая целую комнату, цель которой — передвижение ложки с пищей от тарелки до рта человека). Выражение «машина Руба Голдберга» стало нарицательным для обозначения всего чрезвычайно запутанного и неоправданно сложного.

просмотром шоу Кэрол Бернетт. Аналогичным образом, если люди с поврежденной правой стороной мозга были подвержены аффективному смеху, так как правая сторона поддерживает отрицательные эмоции, такие как страх и отвращение, в таком случае работа Гайнотти указывает на правое полушарие как на источник этих отрицательных эмоций — опять же, как и у наших добровольцев, чьи правые префронтальные области отвечали за переживания о шахтерах.

Наши выводы из этого эксперимента впервые показали, что положительные и отрицательные эмоции различаются активацией левой либо правой префронтальной коры соответственно. Но, сказать по правде, я не сумел толком оценить полученные данные. Хотя я и представил краткое резюме эксперимента на научной конференции, я никогда не писал об этом научных статей. В частности, это произошло потому, что, как я чувствовал, эмоции участников исследований не были измерены должным образом. Да, мы предположили, что люди находят Кэрол Бернетт смешной и переживают за шахтеров, но мы знали и то, что некоторые ее не переносят, а другие невосприимчивы к положению шахтеров. Хорошо, я преувеличиваю: у меня не было оснований думать, что любая из реакций была такой уж отклоняющейся от нормы, — но я чувствовал, что эксперименту не хватает строгости, необходимой для научной работы.

История о записи

В результате я провел этот эксперимент заново, на этот раз с гораздо более точными измерениями эмоций. Добровольцы появились в моей лаборатории в одном из государственных университетов штата Нью-Йорк в Перчейзе, где я объяснил, что проводится исследование мозга и эмоций, в рамках которого им будут продемонстрированы короткие видеоролики и во время этого измерена электрическая активность их мозга. Я снабдил каждого участника шапочкой с шестнадцатью электродами (сейчас мы используем двести пятьдесят шесть) и усадил их перед телевизором. Испытуемым были показаны четыре двух- или трехминутные записи — две были призваны создать положительные эмоции,

такие как веселье или счастье (мы использовали видеозаписи, на которых щенки играли среди цветов и гориллы в зоопарке принимали ванну), а две другие должны были вызвать отрицательные эмоции, такие как отвращение или страх (мы использовали фильмы для обучения медсестер, где демонстрировались ампутация ноги и человек с ожогом третьей степени). В то время как участники смотрели видео, я отслеживал сигналы, которые электроды на шапочке улавливали в их мозге.

Без ведома участников эксперимента была установлена скрытая камера (ее замаскировали под громкоговоритель). В этот момент вступал в дело один из моих самых важных сотрудников. Пол Экман был психологом из Калифорнийского университета в Сан-Франциско и, пожалуй, ведущим ученым, занимающимся вопросами эмоций в то время. Пол входит в небольшую группу наставников и коллег, которые сильнее всего повлияли на мое профессиональное развитие. Впервые я встретился с ним в 1974 году, когда, будучи аспирантом, должен был выступить с кратким докладом на ежегодном собрании Международного нейропсихологического общества в Сан-Франциско. В течение предыдущих двух лет я читал множество плодотворных исследований Пола, которые показали, что выражения лиц при нескольких базовых эмоциях являются универсальными для всех людей. То есть люди, принадлежащие к разным культурам, из Новой Гвинеи и Борнео, Японии, Бразилии (во всех этих местах Пол успел побывать) и США используют одинаковые выражения лиц, когда испытывают одну из шести базовых эмоций: счастье, печаль, гнев, страх, отвращение или удивление. (Это всего лишь совпадение, что аспектов эмоционального типа тоже шесть.) В результате уроженец Новой Гвинеи может распознать выражение отвращения на лице парижанина, перуанец способен уловить выражение счастья на лице инуита, китаец может распознать страх или удивление, печаль или гнев на лице жителя Токио.

Исходя из этих открытий, Пол (один из самых эмоционально выразительных людей, которых я знаю) разработал очень подробную систему кодирования мышечных движений, которые представляют собой лицевые проявления эмоций. Она основана на измерениях сорока четырех независимых движений, различные

комбинации которых однозначно описывают каждое выражение лица, на которое только способен Homo sapiens. Для разработки системы Пол сам научился двигать каждой из этих мышц. (Мало того, что Пол замечательный ученый, он, вероятно, лучше всех в мире управляет мышцами своего лица!) Эта система была использована службами безопасности, правоохранительными органами и другими, кому требовалось умение читать эмоции людей по их лицам, — часто дело касалось вопросов жизни и смерти. Исследования Пола взорвали поп-культуру в январе 2009 года запуском сериала «Теория лжи» на канале «Fox», который был вдохновлен его работой (сам Пол при съемках выступил в качестве консультанта).

Во время встречи в Сан-Франциско мы с Полом часами говорили об эмоциях, о перспективах их изучения в неврологии и общем состоянии психологии, а в начале 80-х мы стали сотрудничать, начав с того исследования с гориллами и ампутациями. Мы записали на видео каждого участника при помощи скрытой камеры, сфокусировавшись на лице, и зафиксировали электронную активность мозга, использовав датчики ЭЭГ на коже головы. Пол изучал мимику участников, отмечая, когда различные признаки эмоций на лице появлялись и когда исчезали. Он определял, когда доброволец испытывал пик эмоций. Затем мы сопоставляли полученное с показаниями ЭЭГ, что позволяло понять, какой из электронных сигналов мозга совпадает с тем или иным мимическим выражением. Таким образом мы начали разбираться, как деятельность мозга соотносится со счастьем, страхом и отвращением — первичными эмоциями, вызванными просмотром видеозаписей.

Начало получилось неудачным. Одна из первых вещей, которой мы уделили внимание, была электрическая активность — она сопровождала улыбки, стабильно появляющиеся при просмотре видеороликов о щенках и гориллах. К моему ужасу, электрическая активность мозга в течение нескольких секунд, пока длилась улыбка, не так уж отличалась от активности в начале исследования, когда испытуемые не видели ничего, провоцирующего эмоции. Как может активность мозга, сопровождающая счастье, удовольствие, радость или иное сходное ощущение, быть неотличима от той, что сопровождает *ничто*? Сначала я по-

думал, что, может быть, метод записи активности мозга через кожу головы был слишком грубым. Или же циничные ученые старшего поколения, которые скептически относились ко всей теории в целом, были правы: может быть, это просто несбыточная мечта — думать, что я способен заглянуть в эмоциональный механизм мозга, прикрепив электроды к голове.

Потом я вспомнил классические исследования XIX века, проведенные французским анатомом Гийомом Бенджамином Амандом Дюшеном де Булонь. Дюшен отметил, что при улыбке, вызванной истинным счастьем, двигаются мышцы глаз, а не только рта и щек. Это создает своего рода морщинки в уголках глаз. (В следующий раз, общаясь с кем-нибудь, обратите особое внимание на уголки глаз собеседника. Если они не морщатся, когда человек улыбается, то это не настоящая улыбка радости, а социальная. Морщинки означают, что человек действительно счастлив, испытывает радость, ему весело и он не притворяется. Или, как заметил Дюшен в своем шедевре 1862 года «Механизм выражений лица человека»: «Мышцы вокруг глаз не подчиняются воле; они вступают в действие только при истинном чувстве»).

Пол расшифровывал улыбки только на основании изменений в мышцах щек (скуловых мышцах), которые приподнимают уголки губ по направлению к ушам. Активность мозга, которая сопровождала эти движения, была очень разнообразна. У некоторых участников отмечались пики активности в левой префронтальной области во время искренних улыбок, но у других не было выявлено каких-либо заметных закономерностей.

Однако, как и обнаружил Дюшен, именно глаза, а не щеки или рот, передают настоящие признаки радости. Итак, вернемся к видеозаписи. На этот раз Пол расшифровывал улыбки на основе наблюдений не только за мышцами скул, но и за мышцами глаз: улыбку, которая получалась в результате действия всех этих мышц, мы впоследствии назвали «улыбкой Дюшена». Бинго! И данные собрали, и нашли в них смысл! Когда мы сравнили выражения лиц испытуемых с показаниями ЭЭГ, то увидели, что при наличии «улыбки Дюшена» отмечалась более высокая активность левой префронтальной области, тогда как при обычной улыбке («не-Дюшена») либо при отсутствии какого бы то ни было

выражения лица такая активность не отмечалась. В последующих исследованиях мы сами просили участников улыбаться (а не полагались на видеозаписи, которые должны были заставить их это сделать), задействовав или только мышцы щек, или мышцы щек и глаз одновременно. Только когда участвовали обе группы мышц, мы видели сдвиг в сторону большей активности левой стороны мозга. Этот вывод подтверждает известную народную мудрость: если вы намеренно станете искренне улыбаться, вы почувствуете себя счастливее. И теперь у нас были данные, подтверждающие это.

Я отчетливо помню то волнение, которое испытывал, когда увидел, что мозг коррелирует с положительными и отрицательными эмоциями. Тот факт, что активность произошла не в стволе мозга или лимбической системе (примитивных областях, которые не играют никакой роли в познании), а в располагающейся выше префронтальной коре, дал мне намек на то, что наше исследование взволнует научное сообщество. В своем ограниченном размышлении о мозге и эмоциях психология пришла к выводу, что гипоталамус и другие части лимбической системы играют главную роль (вспомните эксперименты, в которых уничтожался гипоталамус крысы, что вело к нарушению эмоций животного). Тем не менее мы указали на префронтальную кору. Эта область считалась местом расположения человеческого рассудка, местоположением предусмотрительности и мудрости, рациональности и других когнитивных функций, которые отличают нас от «низших» животных. Но мы также говорили о том, что эта область управляет нашими эмоциями и эта преграда, которую психология возвела между разумом и эмоциями, фактически не была ничем обоснована.

Мозг младенца

Я сразу же начал задаваться вопросом, развивается ли эта латерализация, при которой правая префронтальная область поддерживает отрицательные эмоции, а левая — положительные, в течение многих лет или присутствует с самого рождения? Чтобы найти ответ, необходимо было изучать детей таких маленьких,

каких мы только могли отыскать, чтобы они сидели смирно. К счастью, во время визита в Гарвард в 1978 году я столкнулся с бывшим одногруппником по аспирантуре Натаном Фоксом. Натан писал дипломную работу совместно с Джеромом Каганом, одним из ведущих психологов в области развития, и недавно переехал в Нью-Йорк для работы в больнице Рузвельта. Поболтав некоторое время во дворе Гарварда, мы договорились поговорить еще раз, когда вернемся в Нью-Йорк. Натан был заинтересован в изучении детского характера и развития эмоций, но никогда не проводил неврологические исследования. Я же никогда не изучал детей. Так началось наше сотрудничество.

Мы набрали тридцать восемь десятимесячных младенцев (возраст, в котором дети могут четко распознавать лица), дав объявления в нью-йоркских газетах о проведении исследования по «психофизиологии эмоционального развития». Я не верил, что видеозаписи, которые мы использовали ранее, могут вызвать требуемые эмоции у таких маленьких детей (в конце концов, необходимо довольно развитое чувство комического, чтобы находить купание горилл забавным), так что я решил начать с основ и использовал ролики с актрисой, которая смеялась либо плакала. Как и в моем первоначальном исследовании по поиску латерализации эмоций, я снабдил каждого ребенка крошечной шапочкой (на этот раз там было восемь электродов, а не шестнадцать). После того как я объяснял матери, что нас интересуют изменения в работе мозга, связанные с различными эмоциями, я просил ее устроиться поудобнее перед экраном телевизора, удерживая ребенка у себя на коленях. Затем я включал видеозапись.

Вы можете подумать, что вызвать определенные эмоции у десятимесячного ребенка было каверзной задачей. Все родители в конце концов теряли дар речи, увидев, что заставляет их детей плакать и смеяться. Но по двум важным причинам младенцы куда лучше подходили для такого рода экспериментов, нежели взрослые, которых я исследовал первоначально. Во-первых, дети очень эмоционально выразительны, они хихикают, плачут, вздрагивают от ужаса или отвращения так сильно, что у вас нет сомнений по поводу того, что они чувствуют. Кроме того, дети пребывают в блаженном неведении о социальных ограничени-

ях. Взрослый человек может попытаться подавить хохот, если думает, что юмор в видеоролике недалекий (хотя и веселый), или подвергнуть цензуре гримасу отвращения, если считает, что показывать отвращение — это не по-мужски. Дети же открыто выражают свои эмоции.

И малыши не подвели нас. Когда они видели запись, на которой актриса смеялась, они улыбались — и левая лобная область их мозга «потрескивала» от электрической активности. Когда они смотрели ролик, в котором актриса рыдала, в наших руках немедленно оказывались угрюмые младенцы (некоторые даже вопили, приводя этим в ужас матерей), и активность в их правой префронтальной области становилась более оживленной. Это выглядело так, будто образцы лево- и правосторонней активности, лежащие в основе положительных и отрицательных эмоций, существуют уже на ранних стадиях жизни. Исследование было опубликовано в «Science», и этим в области аффективной неврологии был дан старт изучению мозга как основы эмоций. Теперь, увидев эти шаблоны («левое равно положительным эмоциям» и «правое равно отрицательным эмоциям») у десятимесячного ребенка, мы заинтересовались, существовали ли они с рождения или развились в первые десять месяцев жизни. Чтобы окончательно решить этот вопрос, мы должны были изучить новорожденных. К счастью, лаборатория Натана в больнице Рузвельта располагалась буквально в двадцати пяти шагах от предродовых и послеродовых палат. Поэтому мы крались по коридорам, «нападали из засады» на свежеиспеченных родителей (я подходил к отцу, пришедшему для посещения, или к матери, делающей какое-нибудь упражнение, и спрашивал, не заинтересованы ли они в том, чтобы принять участие в нашем исследовании). К моему удивлению, мы без проблем нашли тридцать три семьи, согласные на эксперимент.

Мы не могли показывать видео новорожденным: ни их зрение, ни их внимание не были готовы к той работе, которая требуется для наблюдения. Нам было нужно что-то другое, что вызвало бы четкий положительный или четкий отрицательный эмоциональный отклик. И тогда я вспомнил о Дарвине. В своей работе «Выражение эмоций у человека и животных» он утверждал, что чувство отвращения берет свое начало в отторжении вредных

веществ изо рта. Я понял, что мы должны использовать вкусовые ощущения. Так что, после того как ребенок был накормлен в яслях (это происходило еще тогда, когда новорожденные находились в яслях — за этими большими стеклянными окнами, которые вы можете увидеть в старых фильмах) и был тихим, хотя и настороженным, мы устремлялись к нему и приносили его в близлежащую лабораторию Натана. Мы быстро прикрепляли электроды к шапочкам размером как раз для новорожденного и одну за другой капали на его маленький язычок несколько капель дистиллированной воды, затем воды, подслащенной сахаром, а затем лимонный сок.

Результаты были почти комичными. Простая вода вызывала небольшой отклик, но сахарная вода будто озаряла детские лица и приводила к тому, что, вполне вероятно, было их первой усмешкой. Лимонный сок заставлял их морщиться, их глаза щурились, а уголки рта опускались. И, к нашей радости, результаты ЭЭГ совпадали с этим: бóльшая левосторонняя префронтальная активность в ответ на сахарную воду, бóльшая правосторонняя активность в ответ на лимонный сок. Хотя префронтальная кора у новорожденных развита еще недостаточно, это показывает функциональные различия, связанные с положительными и отрицательными эмоциями с самого начала жизни.

Вы, вероятно, задаетесь вопросом, имеют ли эти различные уровни активности мозга — между левой и правой префронтальной областью у одного человека, между активностью левой (или правой) префронтальной области одного человека и другого — что-то общее с реальным миром и с тем, как люди себя ведут? Хороший вопрос. Всякий раз, когда вы проводите психологический эксперимент в лаборатории, вас беспокоит то, что ситуация настолько искусственная и совершенно не соответствует тому, как люди ведут себя в реальной жизни. Кроме того, вы думаете о том, что добровольцы могут заметить ваши попытки провести измерения и каким-либо образом воздействовать на результаты. Например, если они думают, что вы пытаетесь определить, какие аспекты личности влияют на поведение в духе доброго самаритянина, участники эксперимента могут начать вести себя как мать Тереза. Или же они просто могут соврать вам. Может быть, они говорят, что их вдохновил ролик с речью Мартина Лютера

Кинга «У меня есть мечта», который вы им только что показали, и поэтому вы соотносите активность их мозга с чувством вдохновения... но на самом деле запись показалась им скучной. Сами того не зная, вы только что обнаружили нейронный коррелят скуки и ошибочно обозначили его как нейронный коррелят вдохновения.

Но дети не способны понять истинную цель вашего эксперимента и слишком невинны, чтобы солгать о том, что испытывают. Я упоминал наше первое исследование младенцев, во время которого мы с Натаном Фоксом обнаружили повышение активности левой префронтальной области, когда испытуемые смотрели на смеющуюся актрису, и повышение активности правой префронтальной области, когда они смотрели, как актриса плачет. Я предположил, что дети действительно чувствуют себя счастливыми или печальными. Но, конечно, они не могли нам об этом рассказать. Просто чтобы убедиться в том, что мои выводы были верны, я решил посмотреть, как дети ведут себя на самом деле.

К тому времени я работал в Висконсинском университете в Мэдисоне, куда я успел перебраться (я скоро расскажу об этом подробнее), и мое исследование вступало в новую фазу. Вместо того чтобы сосредоточиваться на общих закономерностях деятельности мозга, сопровождающей эмоции, я начал пытаться оценить невральную основу индивидуальных различий. До сих пор я искал схемы, которые применимы к каждому. Но, как я сказал в главе 1, люди очень различаются в том, как они испытывают и выражают эмоции. Я хотел узнать, смогу ли обнаружить основу этих различий, заложенную в мозге, начиная с младенцев.

Чтобы набрать детей десятимесячного возраста, мы использовали регистрационную запись младенцев, рожденных в этом районе, основанную на объявлениях о рождении в газетах. Объекты исследования появлялись в моей лаборатории один за другим, и, после того как я объяснял ситуацию каждой матери, я надевал на голову ребенка шапочку с электродами и измерял базовую активность мозга. После этого просил мать усадить ребенка в детское креслице и расположиться за ним. Когда дети успокаивались, я говорил матери, что примерно на

десятой минуте эксперимента я подам ей знак (в виде вспышки света), который будет виден только ей. Это будет значить, что ей надо встать и выйти из комнаты. Именно тогда мы начинали снимать на видео покинутого ребенка. Меня интересовало, способны ли базовые показатели активности мозга, которые мы зафиксировали, спрогнозировать поведение детей в результате ухода матери.

К счастью для нас, дети не очень-то творчески реагировали на уход своих матерей: они либо почти сразу же начинали реветь, либо становились очень любопытными и оглядывали комнату, несколько огорченные. Показания активности мозга прогнозировали эти реакции идеально. У плачущих детей были более высокие базовые уровни активности правой префронтальной области, нежели у детей, которые сразу приняли тот факт, что их покинули. Это убедило меня в том, что базовые показатели активности мозга отражали нечто настолько реальное, что выражалось в различиях поведения.

Депрессивный мозг

Вспомните, как пациенты Гайнотти с их поврежденными левыми префронтальными областями были склонны к аффективному плачу, а также имели некоторые классические признаки депрессии. Это приводит к очевидному вопросу: уменьшается ли активность левой префронтальной коры у пациентов, страдающих депрессией? Чтобы выяснить это, я провел мое первое исследование того, что впоследствии станет длинной серией экспериментов, касающихся депрессии и мозга. Еще в государственном университете штата Нью-Йорк в Перчейзе, в ранние 80-е, я набрал шесть человек с депрессией и девять здоровых добровольцев для небольшого пилотного исследования. Я решил записать базовую активность мозга («базовую», то есть при отсутствии какого-либо стимула), во время которой добровольцам не было дано указаний делать что-либо определенное, к примеру смотреть видеозапись, нужно было просто «отдыхать», открывая и закрывая глаза в определенные моменты. Вуаля: у людей с депрессивными симптомами обнаружилась значительно меньшая

активность левой лобной области в сравнении с участниками, не страдающими депрессией.

Вы были бы правы, скептически отнесясь к изучению всего лишь пятнадцати человек, и, если результаты появились из ниоткуда и физиологически не имеют смысла (например, утверждение, что люди, страдающие депрессией, имеют очень низкую активность зрительной коры головного мозга), ваш скептицизм был бы вполне оправдан. Но несмотря на некоторые ограничения, это исследование было важно по нескольким причинам. Во-первых, оно подтвердило на анатомически здоровых людях (без повреждений мозга) выводы насчет пациентов с повреждениями мозга (пациенты Гайнотти, перенесшие инсульт): в каждом случае низкий уровень активности в левой лобной области мозга был связан с депрессией или аффективным плачем. Во-вторых, это предполагает, что левая префронтальная область привносит что-то совершенно особенное в нашу эмоциональную жизнь, а именно: позитивные эмоции, способность удерживать в уме желаемые цели и умение формировать план действий для их достижения. Отсутствие этих двух компонентов является явным признаком депрессии: многие пациенты сообщают, что отсутствие радости даже более болезненно, чем присутствие печали, а неспособность участвовать в целенаправленной деятельности — одно из наиболее критических проявлений заболевания.

Подведем итог. Во-первых, когда здоровый взрослый человек испытывает положительные или отрицательные эмоции, левая или правая сторона его префронтальной коры, соответственно, становится активной. Во-вторых, по той же схеме процесс идет и у младенцев. В-третьих, пациенты, страдающие депрессией, имеют недостаток активности левой префронтальной коры либо повышение активности в правой или обеих.

Эти результаты меня заинтересовали, и я начал размышлять, есть ли лес вокруг этих трех деревьев. В частности, я задумался о том, может ли то, что мы обнаружили в префронтальной коре, быть нейронным коррелятом человеческих эмоций, соотносящихся по принципу «приближение-избегание». «Приближение» и «избегание» звучит как совершенный вздор, но каждая эмоция, которую мы испытываем, относится (по крайней мере, в некоторой степени) к одной из этих категорий. (На самом деле видный

ученый в области сравнительной психологии Т. К. Шнейрла, которого впервые представил мне Джерри Каган, пришел именно к такому выводу: следует приближаться или лучше избежать контакта — это фундаментальное психологическое решение организм принимает по отношению к окружающей среде.) В таком случае положительная эмоция с сильным компонентом приближения (как, например, когда ждешь любимую, спускающуюся по трапу самолета, а затем бежишь навстречу и обнимаешь ее — как мы могли делать раньше, до мер предосторожности, принятых после событий 11 сентября) связана с активацией левой префронтальной области. Избегание (например, когда стараешься не смотреть на ужасающую сцену несчастного случая или сжимаешься от страха, когда слышишь, что кто-то проник в твой дом) будет связано с активацией правой префронтальной области.

Почему эволюция разделила функции приближения и избегания по разным полушариям? Возможно, это произошло, чтобы можно было минимизировать конкуренцию или путаницу между ними. Когда мы должны избегать болезненных или пугающих раздражителей, важно, чтобы ничто не мешало нам спастись от падающего камня или пещерного медведя. Эволюция, похоже, делает это, удерживая конкурирующее поведение — приближение — на другой стороне мозга, где почти нет шанса, что оно будет активировано по ошибке.

Индивидуальные различия

Вы могли заметить, что в некоторых ключевых экспериментах, с которых я начал свои исследования, пытаясь связать мозг и эмоции (здоровые взрослые, представляющие сцены с положительной или отрицательной эмоциональной окраской; дети, смотрящие на улыбку или плач актрисы; новорожденные, пробующие сладкое или кислое), я сравнивал два или более эмоциональных состояния и изучал нейронные различия между ними. Результаты первого из этих экспериментов были опубликованы в 1976 году. Но только в 1989 году, когда я пересматривал необработанные данные тех исследований в процессе работы над книгой, я понял, что упустил кое-что очень важное. Есть много

способов, с помощью которых мы можем анализировать данные, и для той главы я решил нарисовать график, который показывал бы различия в активности мозга во время того, как мои здоровые добровольцы смотрели видеозаписи, вызывающие положительные или отрицательные эмоции. В первый раз я был сосредоточен на том, что, когда люди видели пугающие или отвратительные ролики, активность в правой префронтальной коре была больше, чем в левой, а когда они смотрели забавное или поднимающее настроение видео, активность была больше в левой префронтальной области. Это была средняя реакция более чем сотни участников, которых мы протестировали во время различных исследований. А теперь представьте несколько пар точек для, скажем, забавного видеоролика: одна точка идет вверх по миллиметровке, указывая активность левой области, а другая точка идет вниз, показывая очень низкую активность в правой области. А теперь вообразите линию, соединяющую эти две точки. Я нарисовал такие линии разными цветами для каждого участника наших исследований. Хотя изначально мое внимание привлек разрыв между высокими и низкими точками, на этот раз я заметил кое-что еще. Все высокие точки различались по своей высоте. Уровень активности левой префронтальной коры одного человека, когда он смотрел веселую запись, был намного выше активности у другого человека, который смотрел тот же ролик. Аналогичным образом уровень активности правой префронтальной коры у одного человека, когда он смотрел отвратительный фрагмент, был значительно ниже, чем у другого человека, смотревшего то же самое. Хотя активность левой части мозга может быть на тридцать процентов выше, чем активность правой части (у одного человека) при просмотре веселого видеоролика, различие между людьми достигало трех тысяч процентов. Счастье некоторых людей выходило за пределы графика — если мы примем за «счастье» количественную активность левой префронтальной области.

Это было первое мною полученное представление о значительных различиях между людьми в плане того, как они реагируют на жизненный опыт (хорошо: на то, чтобы пойти в лабораторию и посмотреть записи, которые вызывают эмоции), и того, как эти различия отражаются в шаблонах деятельности мозга. Тогда и родилась идея об эмоциональных типах.



ГЛАВА 3

Определение вашего эмоционального типа

В начале книги я представил основные факты о шести элементах (аспектах), из которых образованы эмоциональные типы. Я полагаю, что, по мере того как я спрашивал, тот ли вы тип человека, который способен не обращать внимания на небольшие размолвки с супругом, который понимает свое эмоциональное состояние, который может удерживать свое внимание сосредоточенным и так далее, вы пытались поставить себя на определенное место в спектре по каждому аспекту эмоционального типа. Теперь я хотел бы больше углубиться в объяснение этих аспектов и предложить способ, позволяющий определить ваш собственный общий эмоциональный тип (результат того, где вы находитесь в каждом из шести аспектов). Некоторые из способов определения требуют от вас быть проницательными и честными насчет вашего собственного поведения и чувств. Другие же не поддаются самооценке так легко, но вместо того, чтобы посылать вас в психологическую лабораторию или нейровизуализационный центр, я собираюсь предложить вам следующие из лучших способов для того, чтобы разобраться, где вы находитесь в этих трудных для определения аспектах. Вы можете также использовать определения, чтобы понять, кто из близких вам людей к каким аспектам относится; чем лучше вы кого-то знаете, тем более точной будет, вероятно, ваша оценка. Кроме того, после того как вы ответите на все вопросы каждой анкеты, попросите кого-нибудь рядом с вами ответить на эти же вопросы о вас. Это станет своеобразной проверкой: если тот, кто

вас хорошо знает, получил совершенно другой ответ на вопрос о том (забежим немного вперед), как долго разногласия оставляют вас не в духе, это свидетельство того, что вы можете отвечать неправильно или нечестно. В любом случае я начну с вопросов или описаний ситуаций, которые возникают в повседневной жизни, чтобы дать старт вашим мыслям.

Аспект устойчивости

Если вы поссорились с другом, влияет ли это на оставшуюся часть дня? Если вы прибываете в аэропорт и обнаруживаете, что ваш рейс отменен, ругаетесь ли вы, брызжа слюной, на сотрудника у посадочных ворот? Огрызаетесь ли на своего супруга? Чувствуете ли себя так, будто вечно с вами случается подобное и невозможно восстановить спокойствие и самообладание в течение нескольких часов? Если торговый автомат съедает ваши деньги, не давая взамен пакетик чипсов, будете ли вы колотить его и кричать на глупую машину, кипеть от злости весь остаток дня и, может быть, стукнете его незаметно в следующий раз, когда будете проходить мимо? Если умирает близкий вам человек, испытываете ли вы не только нормальную для этой ситуации печаль, но и длительное и глубокое отчаяние, настолько изнурительное, что вы не в состоянии плодотворно работать месяцы или даже годы? Если что-либо из этого можно сказать о вас, то вы относитесь к полюсу *медленного восстановления* аспекта *устойчивости*. Таким людям сложно избавиться от гнева, печали и прочих негативных эмоций, возникающих после утраты, перебранки, неудачи или других неприятных событий.

Кроме того, можете ли вы отмахнуться от неудач? А когда случается что-то плохое, способны ли вы двигаться дальше? Если вы спорите с супругом перед уходом на работу, можете ли вы оставить эмоции дома с уверенностью в том, что эта проблема будет решена? Люди, находящиеся с этого края, *быстро восстанавливаются*, то есть *устойчивы*.

Любой полюс аспекта может «поставить подножку». У крайне устойчивого человека может отсутствовать мотивация для пре-

одоления проблем, он будет принимать каждую неудачу пожиманием плеч и отношением «don't worry, be happy» («не волнуйся, будь счастлив»). Напротив, медленное восстановление способно помешать вам двигаться вперед после неудачи, в результате вы продолжаете раздражаться и сходить с ума из-за чего-то, что уже прошло, с чем давно покончено.

Все вышеприведенные примеры — от мелкой неприятности вроде «вороватого» торгового автомата до серьезной утраты, такой как смерть супруга, — имеют так называемое нормативное время восстановления — средний период, требуемый для восстановления. Возвращаясь к базовому эмоциональному состоянию после чьей-то смерти, следует сказать, что преодоление этой ситуации, очевидно, занимает больше времени, чем восстановление эмоционального равновесия после неудачной попытки получить чипсы из автомата. Но неважно, насколько большими или маленькими окажутся невзгоды, — в любом случае есть огромные различия в том, насколько быстро люди восстанавливаются после них. Любопытно, что, возможно, мы не всегда осознаем, насколько быстро мы восстанавливаемся, несмотря на то, что негативные последствия неудач влияют на стрессовый уровень и настроение. Вы можете быть раздраженным весь день после утреннего спора с коллегой, но не понимать при этом, что ваше угнетенное состояние является результатом того, что вы медленно восстанавливаетесь. (Такая способность — самоанализ и понимание собственных эмоций — это вид аспекта *самосознания* в эмоциональном типе, который будет описан ниже.)

То, насколько быстро или медленно вы восстанавливаетесь после неудач, которые преподносит вам жизнь, происходит отчасти автоматически. Когда вас переполняют негативные эмоции, мозг и тело немедленно приводят в действие механизмы, которые ослабляют эмоции и возвращают вас к исходному настроению. То же самое происходит и с положительными эмоциями: если этот торговый автомат дает вам два пакетика чипсов вместо одного, удовольствие от этого в конечном итоге рассеивается. В сущности, мы в силах измерить время, нужное для восстановления, в лаборатории. Во время типичного эксперимента мы показывали добровольцам изображения, заставляющие большинство людей чувствовать грусть, отвращение или другие негативные эмоции

(например, вдову и маленьких детей в слезах на похоронах или пострадавшего в автокатастрофе). Кроме того, мы применяли болезненную физическую стимуляцию — как правило, с помощью термодатчика в виде жезла (это устройство, заполненное горячей водой, которое при соприкосновении с кожей ощущается как горячая плита, но не вызывает никаких повреждений).

Затем мы рассматривали, что должно происходить в это время, называемое восстановительным периодом, когда отрицательные чувства или ощущение ожога рассеиваются. К примеру, мы измеряли мигательный рефлекс. Это более мягкая версия стартл-рефлекса, при котором человек, услышав резкий громкий шум вроде выстрела из пистолета, подпрыгивает. При использовании мягкого стимулирования — мы использовали белый шум, который звучит как помехи на радио — большинство людей просто непроизвольно моргают. Путем регистрации (при помощи электродов) силы сжатия мышц, которые производят моргание, мы измеряли мигательный рефлекс. Он имеет отношение к восстановлению после эмоциональных неудач: когда человек испытывает негативные эмоции, такие как отвращение, когда видит искалеченное в автокатастрофе тело, а затем слышит неожиданный шум, моргание усиливается.

Мы можем использовать этот факт, чтобы отслеживать, что происходит после того, как человек посмотрел на вызывающие огорчение фото. Производя пугающий шум в первые несколько секунд после того, как человек видит снимок (а также спустя тридцать секунд и, наконец, еще через минуту), и измеряя мигательный рефлекс каждый раз, мы можем отслеживать, как быстро испытуемый восстанавливается от негативных эмоций, определять, когда сила мигательного рефлекса человека возвращается к тому уровню, которого она достигала до воздействия фотографий. Чем быстрее восстановление, тем более устойчив человек перед превратностями судьбы. Оказывается, что очень короткий временной масштаб в лабораторном эксперименте соотносится с более долгим временным масштабом при событиях реальной жизни, поэтому хотя мы и измеряли период восстановления в секундах, можно прогнозировать более длительные восстановительные периоды в реальной жизни, которые занимают минуты, часы и дни.

Я не рекомендую пробовать сделать это дома — хотя бы потому, что оборудование для измерения силы сокращения глазных мышц не купишь в местном магазине техники. Но чтобы получить представление о своей устойчивости, вы можете задать себе следующие вопросы. Отвечайте на каждый «правда» или «неправда». Если вы склонны долго и упорно думать над каждым вопросом или чувствуете, что здесь слишком много нюансов и исключений, не поддавайтесь. Наиболее точные результаты получаются, если выносить быстрые суждения. Если вы не хотите писать прямо в книге (или если вы читаете книгу в электронном варианте или слушаете ее аудиоверсию), возьмите лист бумаги, нацарапайте вверху «Устойчивость» и напишите сбоку в столбик номера от одного до десяти. Пишите «правда» или «неправда» напротив каждого вопроса. Я скажу вам количество очков за ваши ответы в конце опроса. Впереди вас ждет еще пять аналогичных опросов, с которыми нужно будет работать так же.

- Если у меня незначительные разногласия с близким другом или супругом (ближе к ссоре по поводу невымытой посуды, чем к обвинениям в измене), обычно это оставляет меня не в духе на несколько часов или дольше.
- Если какой-то водитель выезжает на обочину, чтобы объехать пробку и обогнать всех, кто ждет своей очереди, я скорее забуду об этой ситуации, чем буду долго злиться.
- Когда я испытывал глубокую скорбь после смерти кого-то из близких, это выбило меня из колеи на многие месяцы.
- Если я совершаю ошибку на работе и получаю за это выговор, я спокойно к этому отношусь, воспринимая это как приобретение опыта.
- Если я прихожу в новый ресторан и обнаруживаю, что еда просто ужасна, а персонал высокомерен, это портит мне настроение на весь вечер.
- Если я застрял в пробке из-за аварии впереди, то в тот момент, когда я проезжаю сложный участок возле места аварии, я обычно не даю выхода своему раздражению, хотя и кипячусь внутри.

- Если дома ломается бойлер, это не слишком влияет на мое настроение, так как я знаю, что могу вызвать сантехника, который все исправит.
- Если я знакомлюсь с привлекательным человеком и спрашиваю, не хочет ли он встретиться со мной еще раз, и получаю отрицательный ответ, обычно это оставляет меня в плохом настроении на несколько часов или даже дней.
- Если я считал, что мне достанется важная профессиональная премия или продвижение, но все это получает кто-то другой, кого я считаю менее квалифицированным, я, как правило, двигаюсь дальше, не переживая об этом.
- На вечеринке, если у меня завязывается разговор с интересным незнакомцем и я теряю дар речи, когда он просит меня рассказать о себе, я стараюсь припомнить все подробности беседы (включая и то, что *нужно* было сказать) через несколько часов или даже дней после этого.

Вы могли заметить, что опрос охватывает широкий круг проблем, от тривиальных (вопрос 5) до основательных (вопрос 3). Это сделано умышленно. Мои исследования показали, что восстановление после небольших задач, которые мы предлагаем в эксперименте (ощущение ожога от термодатчика или просмотр тяжелых фотографий), коррелирует с тем, как люди справляются с невзгодами реальной жизни, в частности, как быстро они восстанавливаются. Это значит, что устойчивость к мелким происшествиям — хороший показатель устойчивости к более серьезным вещам. Хотя и бывает, что некоторые люди получают настоящее удовольствие от того, что увлекаются незначительными неудачами, но могут взять на себя ответственность в реальной чрезвычайной ситуации, и их устойчивость к каждой ситуации будет, вероятно, одинаковой: если они быстро восстанавливаются после небольших неудач, они обычно устойчивы и к крупным, а если их парализуют какие-то незначительные вещи и они зацикливаются на них, их также надолго может сбить с ног крупная неприятность.

Засчитайте себе по одному очку за каждый ответ «правда» на вопросы 1, 3, 5, 6, 8, 10; за ответ «неправда» на эти вопросы полагается 0 очков. Засчитайте себе по одному очку за каждый

ответ «неправда» на вопросы 2, 4, 7 и 9; за ответы «правда» на эти вопросы полагается 0 очков. Любой результат выше семи очков означает, что вы *медленно восстанавливаетесь*. Если вы набрали менее трех очков, то вы *быстро восстанавливаетесь* и, таким образом, довольно устойчивы. Чтобы лучше понимать близких вам людей, вы можете задать себе о них эти же вопросы. Точно так же вы можете предложить ответить на эти вопросы о вас кому-нибудь, кто хорошо вас знает. Иногда другие люди понимают нас лучше, чем мы сами понимаем себя. Вы можете ответить решительным «нет» на вопросы о том, оставляет ли небольшая неудача вас в раздражении на весь оставшийся день, но ваша вторая половина, быть может, не согласится с этим.

Аспект прогнозирования

Все мы знаем типажи подобные, описанным далее. Например, она бывает в местах, где не знает ни души, и ей удается найти общий язык с совершенно незнакомыми людьми. Он никогда не позволяет эмоциональным тучам бросить тень на свой солнечный взгляд на жизнь. Она поддерживает высокий уровень энергичности и помнит о своих обязанностях даже в самых тяжелых обстоятельствах. Он наслаждается каждым социальным столкновением, а не рассматривает это как испытание. Она испытывает чувство взаимосвязи со своим окружением, как социальным, так и природным. Он извлекает настоящее удовольствие из жизни, которая объективно легко могла бы стать источником несчастья или тревоги. Такие люди, кажется, видят луч надежды посреди любых мрачных событий. Они одни из тех, кого нам иногда хочется встряхнуть и закричать: «Ты что, не видишь, что мир катится в ад?» Конечно же, они не видят; их мозг работает таким образом, что они видят положительное во всем — это может ослеплять их так, что они не видят предупреждающие знаки как в их личной, так и в профессиональной жизни. Это те люди, которые пребывают в оптимистичной, *позитивной* крайности аспекта *прогнозирования*. Они обладают сверхъестественной способностью *поддерживать* положительные эмоции. Состояние «поддержки» — это ключевая характеристика данного аспекта:

он определяет не то, можете ли вы чувствовать радость, а то, насколько хорошо вы способны сохранять это чувство в действии.

На другом конце спектра находятся люди, в которых радость имеет обыкновение таять так же быстро, как снежинки на солнце. Это циники и пессимисты, которые, если чувствуют первоначальный толчок счастья или гордости за преодоление трудностей или какое-то достижение, не в силах поддержать его. Иногда неспособность поддерживать положительные эмоции настолько велика, что они сначала могут даже не заметить их: моргнешь — и уже упустил. В результате люди, находящиеся на краю *негативного* полюса данного аспекта, с трудом способны испытывать удовольствие любой продолжительности и могут быть подвержены риску депрессии или наркомании. Их можно описать как мрачный, негативный типаж.

Способность оставаться оптимистом и поддерживать положительные эмоции в течение долгого времени является ключевым показателем аспекта прогнозирования вашего эмоционального типа. Это может рассматриваться как дополнение к устойчивости, которая отражает то, как быстро вы восстанавливаетесь после невзгод. Прогнозирование показывает, как долго и насколько хорошо вы способны поддерживать положительные эмоции — как в результате того, что с вами происходит что-то хорошее, так и в результате сознательного привлечения позитивных мыслей (например, когда вы думаете о ком-то, кого любите). Длительность позитивных чувств оказывает сильное влияние на общую способность прогнозировать (отсюда и название этого аспекта): люди, чье позитивное настроение всегда будто находится где-то поблизости, как правило, оптимистичны, а те, чьи мгновения радости могут быть измерены в микросекундах, чувствуют себя хронически подавленными и пессимистами.

В лаборатории мы измеряем прогнозирование, наблюдая, как долго участки мозга, являющиеся основой позитивных эмоций, остаются активными, когда людям показывают изображения, которые эти участки активируют (например, как взволнованная мать обнимает своего ребенка или как добрый самаритянин приходит на помощь тем, кто попал в беду). Мы также оцениваем способность к прогнозированию, измеряя, как долго лицевые мышцы, связанные с улыбкой, остаются активными в ответ на

подобные стимулы. У людей, которые относятся к позитивной крайности, участки мозга, связанные с положительными эмоциями, остаются активными гораздо дольше, чем у тех, кто принадлежит к негативной части аспекта; их мышцы, отвечающие за улыбку, также дольше остаются активными. Опять же, это не то, что вы в состоянии сделать дома. Но вы можете получить представление о том, склоняетесь вы больше к позитивной или негативной части аспекта прогнозирования, ответив на следующие ниже вопросы «правда» или «неправда». И снова замечу: не обдумывайте ответы слишком долго, не размышляйте о всякого рода исключениях и смягчающих обстоятельствах, доверяйте своей первоначальной реакции.

- Когда меня приглашают познакомиться с новыми людьми, я с нетерпением жду этого, думая, что они могут стать моими друзьями, а не рассматриваю это как рутинную работу, полагая, что новые люди не стоят того, чтобы их узнавать.
- Когда я оцениваю коллегу, я останавливаюсь на том, в чем ему следует развиваться, а не на его общих положительных рабочих характеристиках.
- Я верю в то, что следующие десять лет будут для меня лучше, чем предыдущие десять.
- Столкнувшись с возможностью переезда в другой город, я расцениваю это как пугающий шаг в неизвестность.
- Если что-то незначительное, но в то же время неожиданное и позитивное происходит со мной утром, например замечательный разговор с незнакомцем, возникшее хорошее настроение исчезает в течение нескольких минут после события.
- Если я иду на вечеринку и хорошо провожу время в самом начале, то этого приятного чувства обычно хватает на весь вечер.
- Я считаю, что красивые сцены, такие как великолепный закат, быстро приедаются, и я легко могу заскучать от подобного.

- Когда я просыпаюсь утром, я думаю о приятных занятиях, которые я запланировал, и эта мысль приводит меня в хорошее настроение, которое потом длится целый день.
- Когда я иду в музей или посещаю концерт, первые несколько минут действительно приятны, но это быстро проходит.
- Я часто чувствую, что в насыщенные дни могу переходить от одного дела к другому, не чувствуя усталости.

Если вам кажется, что вопросы включают в себя и то, как вы распоряжаетесь будущим, и вашу способность поддерживать позитивное отношение к событиям в прошлом, это сделано намеренно: аспект прогнозирования в эмоциональном типе охватывает обе стороны. И, как и в случае с устойчивостью, ваша способность прогнозировать обычные события коррелирует с умением прогнозировать события важные. Хотя отдельные обстоятельства влияют на ваши ответы — одинокому двадцатилетнему, скажем, легче переехать в другой город, чем семейному сорокалетнему (а детям еще придется адаптироваться к новой школе!), тем не менее вопросы затрагивают саму основу аспекта прогнозирования.

Засчитайте себе по одному очку за ответы «правда» на вопросы 1, 3, 6, 8, 10, за ответ «неправда» полагается 0 очков. Засчитайте себе по одному очку за ответы «неправда» на вопросы 2, 4, 5, 7, 9; за ответы «правда» полагается 0 очков. Чем выше количество набранных вами очков, тем ближе вы к позитивному полюсу аспекта прогнозирования. Любой результат выше семи очков означает, что вы принадлежите к позитивному типу, тогда как результат ниже трех означает принадлежность к негативному типу.

Аспект социальной интуиции

Вы, вероятно, видели такое: мужчина и женщина разговаривают, он смотрит в сторону, откидывается назад, немного отодвигается от нее... а она никак не понимает, что он не испытывает к ней абсолютно никакого интереса. Или, может быть, однажды к вам пристал друг — в тот момент, когда вы уже выскакивали в спешке из дома — и долго и запутанно рассказывал об одном деле, насчет

которого он хотел спросить вашего совета... в то время как вы шли к своей машине и посматривали на часы. А надоедливый друг все никак не давал вам уйти. Людей, относящихся к этой крайности аспекта *социальной интуиции*, можно назвать *непонимающими*.

С другой стороны находится *социально-интуитивный* тип. Такие люди обладают необычайной способностью понимать тонкие невербальные сигналы, читать язык чужого тела, интонации голоса и выражения лица. Они могут сказать, когда тот, кто скорбит, хочет поговорить о своей утрате, а когда хочет отвлечься с помощью разговоров о чем угодно. Они чувствуют, когда коллега, получивший выговор от руководителя, хочет получить совет и утешение, а когда желает побыть один. Они ощущают, когда ребенок страдает от первой романтической неудачи и хочет получить совет об отношениях, а когда жаждет, чтобы окружающие сделали вид, что понятия не имеют о происходящем.

Люди очень различаются в том, как они настроены на невербальные социальные сигналы. Крайняя нечувствительность к таким сигналам характерна для аутистов — они с трудом понимают выражения лиц и другие социальные сигналы. Но и люди, которые не дотягивают до клинического диагноза, могут быть социально глухи и слепы, что имеет разрушительные последствия для личных и профессиональных отношений. С другой стороны, острая чувствительность к эмоциональным состояниям других людей занимает центральное место в умении сочувствовать и сострадать, так как способность расшифровывать и понимать социальные сигналы означает, что мы способны на них реагировать.

Действительно, социальная интуиция — отличительный признак некоторых великих учителей, врачей и представителей других профессий, которые проявляют свою заботу об окружающих. Далай-лама владеет этим в избытке. Несколько лет назад он посетил центр медитации в западном Массачусетсе. Все присутствующие просто гудели от возбуждения, особенно дама-соучредитель, которая за неделю до того сломала ногу и передвигалась на костылях. Пока больше ста человек стояли снаружи главного здания, ожидая прибытия Далай-ламы, чтобы поприветствовать его, эта дама находилась позади толпы. Она никогда не встречалась с ним и чувствовала себя разочарованной, думая, что из-за сломанной ноги не сможет подойти поближе.

Когда Далай-лама вышел из машины, он посмотрел на встречающих и каким-то образом заметил стоящую сзади женщину на костылях. Используя свою социальную антенну, он слился с толпой и вежливо проложил себе путь через скопления людей напрямик к ней. Далай-лама спросил ее: «Что случилось? Вы в порядке?» И этим действием он дал ей почувствовать себя (по крайней мере, в тот момент) центром его вселенной.

Мне не раз выпадал счастливый случай испытать на себе социальную интуицию Далай-ламы. В 2010 году, в конце встречи, которую он провел для ученых и последователей буддизма, он повернулся ко мне, чтобы попрощаться, и внезапно заключил меня в медвежьи объятия. «Я знаю, что мы были вместе в прошлой жизни», — сказал он. Это высшая похвала, которую только можно представить, от духовного главы тибетского буддизма. Несколько месяцев назад, когда Далай-лама принял участие в открытиие Центра исследования здорового ума при Висконсинском университете, которым я руководил, ряд сановников был приглашен принять участие в обеде, организованном ректором университета. Мы подумали, что Далай-ламе будет более комфортно присутствовать на обеде с тибетской едой и в компании буддийских монахов, с которыми он путешествовал, но когда он увидел маленькую группу людей, то спросил: «Где все остальные?» Узнав, что веселое сборище у ректора находится через несколько зданий, он сказал Тензину Такле, начальнику своих сотрудников: «Я бы хотел пойти туда». Сейчас для Далай-ламы поехать куда-то в Соединенных Штатах не так просто, особенно если маршрут отклоняется от намеченного плана перемещений по стране. По мере того как он шагал к выходу, намереваясь пойти на обед к ректору, все эти пугающего вида парни с наушниками (они могли быть секретной службой охраны, которую всегда обеспечивает правительство США) выглядели так, будто их прямо сейчас хватит сердечный приступ. Они рявкнули, отдавая распоряжения, в свои телефонные гарнитуры, изменили местоположение снайперов ФБР на окружающих крышах, и тогда мы пошли. Когда Далай-лама добрался до ректора, я попытался проводить его к тихому столику и позвать официантов, чтобы те принесли ему обед, но ничего этого ему не было нужно. Задрапированный коричнево-малиновым одеянием, он подошел к буфетному столу

и встал ждать своей очереди, чтобы обслужить себя сам, как и все другие, — привлекая немалое количество взглядов, но и еще больше улыбок, выражающих признательное отношение, что нобелевский лауреат, глава тибетского правительства в изгнании, автор бестселлеров и духовный лидер ждет своей очереди взять вареного лосося, плов и десерт. Это действительно социальная интуиция.

В лаборатории мы оцениваем социальную интуицию по результатам измерений как функций мозга, так и поведения. Мы показываем человеку изображение лица и используем специальные лазерные устройства, которые отслеживают движение глаз, чтобы определить, куда именно испытуемый смотрит. Те, кто смотрит на область глаз на лице, имеют более сильную склонность к социальной интуиции, чем те, кто смотрит на рот, а у тех, кто смотрит в сторону, как правило, социальная интуиция вообще не развита достаточно хорошо. Если мы используем лазерное устройство, когда сканируется чей-то мозг с помощью магнитно-резонансной томографии, мы можем одновременно измерять активность мозга. Мы наблюдаем активацию в веретенообразной извилине, которая является частью зрительной коры, и в миндалевидном теле — ключевых структурах в цепи, которые играют важную роль в социальном познании. (У человека две амигдалы — это небольшие миндалевидные тела, находящиеся внутри височных долей с каждой стороны мозга. С этого момента я буду использовать это слово в единственном числе — амигдала — говоря о паре.) Эти области, как правило, активируются, когда вы обрабатываете информацию о лице другого человека, особенно когда смотрите в его глаза, которые передают значительное количество эмоциональной информации.

Чтобы оценить, насколько развита ваша социальная интуиция, ответьте на следующие вопросы «правда» или «неправда».

- Когда я разговариваю с людьми, я часто замечаю едва уловимые социальные намеки на их эмоции — скажем, дискомфорт или гнев — еще до того, как они сами осознают эти чувства в себе.
- Я часто ловлю себя на том, что обращаю внимание на мимику и язык тела.

- Я считаю, что не так уж важно, говорю я с людьми по телефону или при личной встрече, поскольку я редко получаю какую-то дополнительную информацию от внешнего вида собеседников.
- Мне часто кажется, будто я знаю больше о том, что люди чувствуют на самом деле, чем они сами.
- Я зачастую бываю застигнут врасплох, когда тот, с кем я говорю, сердится или расстраивается из-за чего-то, что я сказал, безо всякой видимой причины.
- В ресторане я предпочитаю сидеть рядом с тем, с кем говорю, а не напротив, — так мне не приходится видеть его лицо целиком.
- Я часто замечаю, что реагирую на дискомфорт или страдание другого человека на основе интуитивного ощущения, а не откровенного обсуждения этого.
- Когда я нахожусь в общественных местах и мне надо как-то убить время, я люблю наблюдать за окружающими людьми.
- Я чувствую себя неуютно, когда кто-то, кого я едва знаю, смотрит мне прямо в глаза во время разговора.
- Я зачастую могу сказать, когда другого человека что-то беспокоит, просто взглянув на него.

Начислите по одному очку за каждый ответ «правда» на вопросы 1, 2, 4, 7, 8, 10 и по одному очку за каждый ответ «неправда» на вопросы 3, 5, 6, 9. Чем больше вы набрали баллов (восемь и выше), тем лучше у вас развита социальная интуиция; три и меньше баллов означают, что вы ближе к непонимающим.

Аспект самосознания

Есть ли у вас друзья, для которых самоанализ кажется таким же чуждым, как урду? А вы сами действуете и реагируете, не зная почему, будто ваш внутренний мир для вашего сознания является абсолютной тайной? Спрашивают ли самые близкие вам люди,

почему вы выглядите тревожным, ревнивым, сердитым или нетерпеливым — и теперь, когда на это обратили ваше внимание, вы удивлены, что действительно так себя и чувствуете? Мы все знакомы с людьми, которые слепы и глухи к собственным эмоциям. Они не отрицают их; они и в самом деле не ведают о тех эмоциональных сигналах, которые возникают в их собственных телах. Отчасти это отражает различия в интенсивности подобных сигналов. Но, кроме того, это отражает различия в способности распознавать и интерпретировать эти сигналы, так же как и в чувствительности к ним (то есть насколько сильны должны быть сигналы, чтобы вы могли их воспринимать). Некоторые люди с большим трудом «чувствуют» свои чувства: у них может уйти несколько дней на то, чтобы понять, что они сердятся, грустят, ревнуют или боятся. На этом полюсе аспекта *самосознания* находятся люди, которые *скрыты сами от себя*.

На другом полюсе находятся люди, *осознающие себя* (они четко осознают свои мысли и чувства и настроены на принятие сообщений, которые тело им посылает). Они знают, что настоящая причина, по которой они кричат на детей, не в том, что те отказываются есть эту кашу, а в чудовищной пробке по дороге домой, из-за которой они выбились из вечернего графика, что повысило их уровень стресса до отметки «ссора». Они могут быть чрезвычайно чувствительны к сигналам, которые передает их тело, испытывая физические аспекты своих эмоций с повышенной, иногда даже приносящей вред интенсивностью. Такая повышенная чувствительность может быть полезна в некоторых случаях. Она, похоже, играет значительную роль в эмпатии — способности чувствовать то, что испытывают другие, и, позволяя понять собственное эмоциональное состояние, может помочь избежать недопонимания во время споров со своей второй половиной: если вы понимаете, что расстроены чем-то, что случилось еще до того, как вы попали домой, то у вас больше шансов понять, что вспышка гнева, которую вы внезапно почувствовали, на самом деле произошла не от того, что ужин все еще не на столе.

Однако высокое самосознание может «взимать свою плату». Те, чьи эмоциональные антенны очень чувствительны по отношению к собственным чувствам, кто замечает боль другого человека, будут чувствовать тревогу или печаль этого человека как

умом, так и телом — и может произойти всплеск гормона стресса кортизола, например, или учащение сердцебиения и повышение артериального давления. Такая чрезвычайная чувствительность, скорее всего, является фактором истощения физических и духовных сил, от которого страдают медсестры, адвокаты, врачи и социальные работники.

В лаборатории один из способов, с помощью которого мы выявляли чувствительность людей к их внутренним психологическим сигналам, это определение, насколько хорошо они могут отслеживать собственное сердцебиение. Во-первых, мы измеряем пульс, когда человек отдыхает. Затем мы используем компьютер, чтобы составить ряд из десяти тонов, идеально синхронизированных с его сердцем; каждый тон появляется именно тогда, когда бьется сердце. Затем мы составляем вторую последовательность, немного сдвигая ее так, чтобы тон звучал немного раньше или позже каждого сердцебиения. Чтобы оценить, насколько чувствителен человек к своим внутренним сигналам, мы проигрываем (через наушники) две последовательности тонов; его задача — выбрать, которая из них синхронна с его сердцебиением. Мы запускали синхронные и несинхронные последовательности сотню или около того раз, чередуя их случайным образом. Осознающие себя люди набирали максимальные двадцать пять процентов от эффективности в этом тесте.

Оценка вашей чувствительности к сигналам тела не может быть проведена только при помощи анкет, которые мы разработали для других пяти аспектов эмоционального типа, так что я включил сюда не только вопросы, но и простое упражнение, которое вы можете попробовать выполнить (вместе с партнером).

- Часто, когда кто-то спрашивает, почему я такой злой или грустный, я отвечаю (или думаю про себя): «Но это ведь не так!»
- Когда близкие мне люди спрашивают, почему я обошелся с кем-то грубо или подло, я часто не согласен с ними.
- Я периодически — чаще, чем пару раз в месяц, — замечаю, что мое сердце будто куда-то мчится или мой пульс сильно бьется, и я понятия не имею, почему.

- Когда я наблюдаю чью-то боль, то и сам чувствую боль — как эмоционально, так и физически.
- Обычно я достаточно уверен в том, что чувствую, — настолько, что могу облечь свои эмоции в слова.
- Иногда я чувствую боль и страдания и понятия не имею, откуда они исходят.
- Я люблю проводить время в тишине и покое, просто ощущая, что происходит внутри меня.
- Я считаю, что по-настоящему живу в своем теле, чувствую себя в нем очень комфортно.
- Я твердо ориентирован на внешний мир и редко принимаю во внимание то, что происходит внутри моего тела.
- Когда я тренируюсь, я очень чувствителен к тем изменениям, которые при этом происходят в моем теле.

Начислите по одному очку за каждый ответ «правда» на вопросы 4, 5, 7, 8, 10 и по одному очку за ответы «неправда» на вопросы 1, 2, 3, 6, 9. Баллы от восьми и выше означают, что вы осознаете себя; баллы ниже трех означают, что вы от себя скрыты.

Для того чтобы выполнить упражнение, ваш партнер должен измерять ваш пульс в течение тридцати секунд, в то время как вы направляете все свое внимание внутрь себя и пытаетесь воспринять собственное сердцебиение. Сосредоточьте свое сознание на внутренних телесных ощущениях и делайте все возможное (не касаясь своего запястья или любого другого места, где можно почувствовать пульс), чтобы ощутить свое сердцебиение и подсчитать количество ударов. Сделайте это еще три раза — таким образом, у вас будут четыре тридцатисекундные попытки. Сравните свои результаты подсчета с результатами партнера. Чем ближе совпадение, тем выше ваше самосознание.

Аспект чувствительности к ситуации

Случалось ли вам рассказывать своему боссу ту же грязную шутку, которую вы рассказали друзьям в баре прошлой ночью?

Вы когда-нибудь бывали потрясены, увидев, что на похоронах кто-то играет в игру Angry Birds на своем iPhone? А как насчет ситуации, когда гостья на свадьбе сообщает всем о своем давнем романе с женихом? Вы бываете сбиты с толку, когда люди говорят о том, что ваше поведение неуместно?

Большинство из нас знают, когда разговоры с особой эмоциональной окраской неуместны в существующих обстоятельствах. Люди, которые особенно осознают социальное окружение, относятся к полюсу, на котором находятся те, кто *улавливает контекст* в спектре *чувствительности к ситуации*. Люди, которые не замечают социального окружения, относятся к другой крайности — *не улавливающих контекст*. Они не обращают внимания на неявные правила, которые регулируют социальные взаимодействия и формируют поведение, которое наиболее приемлемо в одной ситуации, но оскорбительно в другой. Поскольку чувствительность к контексту во многом интуитивна — больше, чем что-либо, чем мы сознательно управляем, — и поскольку как социальный контекст, так и наше собственное поведение часто имеют эмоциональный подтекст (свадьбы — счастье, соблюдение приличий; завести роман с женихом — безвкусица), я считаю это важным компонентом эмоционального типа.

В зависимости от того, с кем и при каких обстоятельствах мы взаимодействуем, существуют различные правила и ожидания — для взаимодействия с друзьями, с людьми, которых вы едва знаете, с членами семьи, коллегами и начальством. Ничего хорошего не выйдет из того, что вы будете обращаться с вашим боссом как с ребенком; с полицейским, который остановил вашу машину, как с приятелем; не говоря уже о том, что не стоит вести себя с коллегой как с любовником. Чувствительность к правилам социальных контактов и способность регулировать эмоции и поведение различна у разных людей. Вы можете думать об аспекте чувствительности в отношении эмоционального типа как о версии самосознания, направленной вовне: как последнее отражает то, как вы настроены на свои собственные физиологические и эмоциональные сигналы, так чувствительность к ситуации отражает то, как вы настроены на социальную среду.

В лаборатории мы измеряем этот аспект, определяя, как эмоциональное поведение меняется в зависимости от социаль-

ной ситуации. Например, маленькие дети могут проявлять настороженность в незнакомых обстоятельствах (например, в лаборатории), но не в знакомой среде. Дети, которые кажутся постоянно настороженными дома, таким образом, вероятно, нечувствительны к контексту. Что касается взрослых, мы тестируем чувствительность к ситуации, проводя первую серию тестов в одной комнате, а следующую — в другой. Определив, в какой степени эмоциональные реакции изменяются в зависимости от среды, в которой происходит тестирование, мы можем сделать вывод, насколько остро человек воспринимает и чувствует влияние контекста. Мы также проводим измерение мозга: по-видимому, гиппокамп играет особенно важную роль в понимании контекста, так что мы определяем особенности функционирования гиппокампа с помощью МРТ.

Чтобы получить представление о том, где вы находитесь в спектре чувствительности к ситуации, ответьте «правда» либо «неправда» на следующие вопросы.

- Близкие говорят мне, что я необычайно чувствителен к чувствам других людей.
- Мне иногда говорили, что я веду себя социально неподобающим образом, и это меня удивляло.
- Бывало так, что я терпел неудачи на работе или ругался с друзьями, потому что вел себя фамильярно с начальником или слишком веселился, когда мой друг был в смятении.
- Когда я говорю с людьми, они иногда отодвигаются назад, чтобы увеличить дистанцию между нами.
- Я часто замечаю, как подвергаю цензуре то, что собирался сказать, поскольку чувствую, что мои слова окажутся неприемлемы (к примеру, перед тем как ответить на вопрос «Дорогой, эти джинсы меня полнят?»).
- Когда я нахожусь в общественных местах, таких как ресторан, я особенно слежу за тем, насколько громко я говорю.
- В обществе мне часто напоминают, что не следует говорить о людях, которые сейчас рядом.

- Я почти всегда знаю, бывал ли я в этом месте раньше, даже если это шоссе, по которому я ехал последний раз много лет назад.
- Я замечаю, когда кто-то ведет себя неуместно (например, в случае чересчур небрежного поведения на работе).
- Близкие говорят, что я демонстрирую хорошие манеры с незнакомыми людьми и в новых ситуациях.

Начислите по одному очку за каждый ответ «правда» на вопросы 1, 5, 6, 8, 9, 10 и по одному очку за каждый ответ «неправда» на вопросы 2, 3, 4, 7. Если количество набранных баллов меньше трех, то вы относитесь к той части спектра, где люди не улавливают контекст; восемь и выше баллов показывают, что вы очень хорошо это делаете.

Аспект внимательности

Способны ли вы отсеять эмоциональные отвлекающие факторы и оставаться сосредоточенным? Или ваши мысли порхают от стоящей перед вами задачи до утренней ссоры с супругом? От тревоги, которую вы испытываете из-за предстоящей презентации на работе до приема у врача, который назначен на завтра? Если вы спешите выполнить работу в срок, а ваша начальница лезет вам под руку каждые полчаса, чтобы посмотреть, как идут дела, требуется ли вам несколько минут после ее ухода, чтобы восстановить ход своих мыслей? Быстро ли вы возвращаетесь в привычное русло после звонков вашего ребенка-подростка насчет его последнего кризиса по поводу поступления в колледж?

Может показаться странным включать внимание в число аспектов эмоционального типа, так как способность фокусировать внимание обычно рассматривается как компонент познавательной деятельности. Причина, по которой я сделал это, такова: старые добрые изображения и звуки и так достаточно отвлекают, но когда они появляются вместе с эмоциями, они могут отвлекать еще сильнее. В шумном ресторане, например, когда мы слышим крики через несколько столиков от нас (или, возможно, громкий

и взволнованный голос, последовавший за звуком бьющегося стекла), труднее оставаться сосредоточенным на беседе, чем когда окружающие нас голоса менее эмоциональны.

Эмоциональные сигналы повсеместны, и они могут быть сильными отвлекающими факторами, которые часто мешают нам выполнять задачи или сохранять самообладание. Оказывается, способность отсеивать эмоциональные отвлекающие факторы связана со способностью отсеивать сенсорные. Сосредоточенный человек в силах сфокусироваться на каком-то одном разговоре среди шумной вечеринки, в то время как несосредоточенный переключает свое внимание и меняет направление глаз на наиболее захватывающие внимание раздражители. Некоторые люди могут корпеть над работой, несмотря на внутреннюю борьбу с эмоциональным беспорядком; они находятся на *сосредоточенном* краю спектра аспекта внимательности. Другие постоянно отвлекаются на эмоциональные импульсы, которые никак не относятся к текущей задаче — они относятся к *несосредоточенным*. Сосредоточенные люди способны концентрироваться, несмотря на вмешательство эмоциональной нагрузки. Они фильтруют беспокойство, переполняющее воздух вокруг них, а несосредоточенные этого делать не могут. Одним словом, внимание и эмоции — близкие партнеры. Так как эмоциональные раздражители командуют частью нашего внимания, поддерживая внутренний баланс, который позволяет нам спокойно фокусироваться и не поддаваться отвлекающим факторам, это является аспектом эмоционального типа.

Способность отсеивать эмоциональные отвлекающие факторы во многом обеспечивает нас строительным материалом для других видов нашей эмоциональной жизни, сосредоточение внимания играет роль в других аспектах эмоционального типа. Например, для самосознания требуется обращать внимание на сигналы своего тела, а для социальной интуиции необходимо фокусироваться на социальных намеках.

В лаборатории мы измеряем внимательность несколькими способами — поскольку, оказывается, существует несколько форм внимания. Одним из них является избирательное внимание. Это способность быть погруженным в постоянно окружающее нас море раздражителей и все же чудесным образом уделять внимание только чему-то одному. Я говорю «чудесным образом», потому

что объем информации, воздействию которой мы подвергаемся ежесекундно, ошеломляет. Даже когда вы читаете эти слова, ваше периферийное зрение наблюдает за руками, которые держат книгу. Ваши уши воспринимают звуки; если вы думаете, что находитесь в тихой комнате, прекратите читать и сосредоточьтесь на том, что можете услышать. Ваши ноги упираются в пол, ваша пятая точка располагается на сиденье... еще раз прекратите читать и сосредоточьтесь на том, что чувствует ваше тело, — понимаете, что я имею в виду? Если вы до сих пор не обращали внимания на эти вещи, примите мои поздравления с похвальными проявлениями искусства сосредоточения. Тем не менее, несмотря на все эти факторы, борющиеся за наше внимание, нам часто удается сосредоточиться на чем-то одном и игнорировать все остальное. Если бы мы не могли этого делать, то безнадежно метались в огромном океане нашего чувственного мира. Мы управляем этой фокусировкой двумя способами: путем повышения предоставления данных по каналу, когда мы хотим обратить внимание на что-то одно (на слова этого предложения), и путем подавления предоставления данных по каналам, которые мы игнорируем (то, что вы чувствуете нижней частью вашего тела, когда сидите и так далее).

Другая форма внимания — это открытая осознанность без субъективных суждений. Это способность оставаться восприимчивым к чему угодно из того, что может прийти вам на ум, что вы можете увидеть, услышать или почувствовать, и делать все это, не подвергая критике. Например, если вы осознаете, что испытываете легкие боли в нижней части спины, но можете просто наблюдать, не давая мыслям об этом захватить вас, в таком случае вы практикуете открытую осознанность без субъективных суждений. Если вы испытываете приступ беспокойства, опаздывая на встречу из-за того, что сломался лифт, и просто говорите себе: «Хм, я чувствую, что испытываю стресс», но не паникуете, осматриваясь вокруг в поисках лестниц, то вы практикуете открытую осознанность. У тех, кто искусен в этом, будто имеется некий внутренний магнит, который удерживает внимание человека на том, что ему нужно, и не позволяет вниманию перемещаться туда-сюда в ответ на какие-то события.

Это такой вид осознанности, который культивируют многие виды медитации, как я еще объясню в главе 9. Она порождает

чувство удовлетворения и эмоционального равновесия (еще одна причина, по которой внимание является частью эмоционального типа); люди, которые относятся к сосредоточенной части спектра внимательности, как правило, невозмутимы, их не тянут в разные стороны постоянные эмоциональные взлеты и падения. Кроме того, открытая осознанность без субъективных суждений имеет важное значение потому, что позволяет настроиться на окружение так же хорошо, как и на собственные мысли и эмоции, и в таком качестве играет важную роль в самосознании и социальной интуиции. Без способности к такого рода осознанности мы можем упустить как тонкие сигналы, возникающие в нашем собственном теле и разуме, так и нюансы сигналов в окружающей нас социальной среде.

Для того чтобы измерить открытую осознанность без субъективных суждений в лаборатории, мы поступали следующим образом. Начнем с факта, что, если один из раздражителей захватывает наше внимание, мы не будем замечать никакие другие, даже если они появятся уже через долю секунды. Эта слепота (или глухота) к последующим раздражителям названа миганием внимания, и есть простой тест, который его определяет. В одной версии вы смотрите, как шквал букв мигает на экране, одна за другой, по десять букв в секунду: C, P, Q, D, K, L, T, B, X, V и так далее. Но то и дело среди них появляются цифры, к примеру C, P, Q, D, 3, K, L, 7, T, B, X, V. Задача в том, чтобы указать момент, когда цифра прерывает поток букв. Если вторая цифра следует за первой в течение половины секунды или менее, большинство людей замечают первую цифру (3), но не видят вторую (7). Их внимание моргнуло. Похоже, причина в том, что поскольку цифры появляются редко и представляют собой ту информацию, на которую вы нацелены, то, когда появляется одна из них, вы чувствуете волнение (это требует времени, чтобы мозг вернулся обратно в то состояние, в котором он сумеет воспринимать свою цель). Чем дольше ваше мигание внимания — то есть чем больше вам требуется времени на то, чтобы вы могли воспринять следующую цифру среди шквала букв, — тем дольше требуется времени вашему мозгу, чтобы оказаться способным обратить внимание на следующий раздражитель, и тем больше информации вы пропускаете в окружающем вас мире.

Мигание внимания длится дольше, когда в том, что вы, как предполагается, должны заметить, присутствует эмоциональный компонент. В этой версии эксперимента вместо просмотра серии букв, прерываемой случайной цифрой, добровольцы ждут, когда появится, скажем, изображение плачущего ребенка среди потока эпизодов, происходящих на открытом воздухе. В этом случае время, необходимое на то, чтобы мы сумели воспринимать следующую картинку с плачущим ребенком, будет больше, чем в эксперименте с буквами и цифрами. Это намекает на то, что внимание включает в себя эмоциональный компонент — или, точнее, эмоции влияют на внимание.

Некоторые люди тем не менее практически не подвержены миганию внимания. Они обладают видом не реагирующего на раздражители осознания, при котором способны воспринимать эти раздражители с такой невозмутимостью, что возбуждение, которое чувствуют остальные, либо полностью отсутствует, либо просто не заставляет их внимание мигать. В результате они обычно пропускают меньше факторов, чем другие. То, в какой степени у людей происходит мигание внимания, особенно при эмоциональных стимулах, отражает качество эмоционального равновесия и самообладания.

В лаборатории мы подвергаем оценке открытую осознанность без субъективных суждений посредством теста на мигание внимания, используя как версию с цифрами и буквами, так и вариант с несущими эмоциональную нагрузку сценами. Мы определяем фокусировку внимания, включая простые тона различной высоты (как правило, один высокий и один низкий) через наушники. Участника эксперимента сначала просят обращать внимание только на высокий тон и нажимать кнопку каждый раз, когда он услышит его, но не нажимать кнопку, когда будет звучать низкий тон. Чтобы сделать задание более трудным, мы передавали тот или иной тон отдельно в левое или правое ухо примерно раз в секунду, поочередно меняя уши. Итоговый результат участника — то, сколько раз он правильно нажал кнопку, когда слышал нужный тон, минус неверные нажатия, — является показателем его способности фокусировать внимание. Чтобы усложнить выполнение задания, мы иногда просили участников нажимать кнопку только тогда, когда они слышали высо-

кий тон левым ухом, или низкий тон правым ухом, или другую комбинацию подобного рода. Зачастую происходило следующее. Когда высокочастотный звуковой сигнал звучал в ухе (которое, как предполагалось, человек будет игнорировать), участник мог нажать кнопку по ошибке. Это являлось признаком того, что его внимание недостаточно сфокусировано. А иногда он просто пропускал появление высокочастотного тона. Во всех этих случаях мы одновременно получали показания работы мозга при помощи как МРТ, так и ЭЭГ, в зависимости от того, хотели мы сосредоточиться на временных расчетах деятельности мозга (в этом случае ЭЭГ подходит лучше) или на местоположении (в таком случае мы использовали МРТ).

При отсутствии всего этого оборудования вы можете оценить свой тип внимательности, ответив «правда» или «неправда» на следующие утверждения.

- Я могу сосредоточиться в шумной окружающей обстановке.
- Когда я нахожусь в ситуации, в которой много чего происходит одновременно и имеется большая сенсорная стимуляция (например, на вечеринке или в толпе в аэропорту), я могу удержаться от того, чтобы сбиться с хода своих мыслей по поводу каждой конкретной вещи, которую я вижу.
- Если я решил сосредоточить свое внимание на конкретной задаче, в основном я способен его удерживать.
- Если я нахожусь дома и пытаюсь работать, шум телевизора или присутствие других людей делают меня очень рассеянным.
- Я замечаю, что, если сижу в тишине даже несколько секунд, поток мыслей врывается в мой ум и я ловлю себя на том, что следую за многочисленными цепочками мыслей, часто даже не зная, с чего началась каждая из них.
- Если меня отвлекло какое-то неожиданное событие, я способен вновь сфокусироваться на том, что делал до этого.
- В периоды относительного затишья (например, когда я сижу в поезде или автобусе или стою в очереди в магазине) я замечаю множество вещей вокруг себя.

- Когда важный самостоятельный проект требует моего полного и пристального внимания, я стараюсь работать в наиболее тихом месте, какое только могу найти.
- Мое внимание имеет обыкновение цепляться за раздражители и события в окружающей обстановке, и мне сложно с этим справиться.
- Мне легко разговаривать с другим человеком, когда рядом много людей (например, на вечеринке). Я способен не обращать внимания на других в подобной обстановке даже тогда, когда, сконцентрировавшись, могу разобрать, что они говорят.

Начислите по одному очку за каждый ответ «правда» на вопросы 1, 2, 3, 6, 7, 10 и по одному очку за каждый ответ «неправда» на вопросы 4, 5, 8, 9. Количество баллов от восьми и выше означает, что вы принадлежите к сосредоточенным в аспекте внимательности, количество от трех и ниже говорит, что вы, как правило, несосредоточенный.

Теперь, когда вы оценили, к какой части каждого из шести аспектов эмоционального типа относитесь, возьмите лист бумаги и начертите шесть горизонтальных линий одна под одной.

Обозначьте первую линию как устойчивость; остальные — это прогнозирование, социальная интуиция, самосознание, чувствительность к ситуации и внимательность.

Обозначьте каждую крайность каждого аспекта (слева направо). Для устойчивости — быстрое восстановление и медленное восстановление. Для прогнозирования будущего — негативный и позитивный. Для социальной интуиции — непонимающий и социально-интуитивный. Для самосознания — скрытый от себя и осознающий себя. Для чувствительности к ситуации — не улавливающий контекст и улавливающий контекст. Для внимательности — несосредоточенный и сосредоточенный.

А теперь, в зависимости от того, сколько баллов вы набрали в каждом из шести тестов, сделайте пометку на каждой линии.

Вы сразу увидите свой общий эмоциональный тип. Возможно, вы — позитивный человек, который быстро восстанавливается, социально-интуитивны, скрыты от себя, улавливаете контекст

и сосредоточены. А может быть, вы негативный, но быстро восстанавливаетесь, не понимаете социальное окружение, скрыты от себя и несосредоточены. Каким бы ни был ваш эмоциональный тип, знать о нем — первый шаг к тому, чтобы понять, как это влияет на ваше здоровье и отношения, а также к тому, чтобы решить, хотите ли вы переместиться к правому или левому краю в каждом из шести аспектов.

Вот схема моего собственного эмоционального типа:

Устойчивость
1____________________2____________________10
быстрое восстановление медленное восстановление

Прогнозирование
1____________________7____________________10
негативный позитивный

Социальная интуиция
1____________________7____________________10
непонимающий социально-интуитивный

Самосознание
1____________________8____________________10
скрытый от себя осознающий себя

Чувствительность к ситуации
1____________________8____________________10
не улавливающий контекст улавливающий контекст

Внимательность
1____________________9____________________10
несосредоточенный сосредоточенный

(Баллы, набранные Дэвидсоном при ответах на вопросы анкет для определения эмоционального типа.)

Я объяснил в начале книги, что мое внимание к аспектам эмоционального типа, проявляемое больше, чем к более известным классификациям, отражает тот факт, что эти шесть аспектов имеют прочную основу в шаблонах активности мозга. В следующей главе я объясню, как мы обнаружили, что представляют собой эти шаблоны, и почему они имеют решающее значение для понимания эмоционального типа и для рассмотрения способов того, как произвести сдвиг в одном или нескольких аспектах.



ГЛАВА 4

Мозг как основа эмоционального типа

В современную эпоху знаний о мозге, когда даже рекламные агенты хотят понимать, как миндалевидное тело потребителей реагирует на рекламу, кажется совершенно очевидным, что мысли, которые мы обдумываем, и эмоции, которые испытываем, отражают шаблоны активности мозга. Когда мы вызываем в воображении образ своего дома, то можем поблагодарить деятельность, происходящую в визуальной коре мозга, за способность видеть глазами нашего разума, где именно находится почтовый ящик по отношению к входной двери. Когда мы слышим и понимаем сложное предложение, это происходит потому, что контуры в нашей височной доле взаимодействуют с теми, которые находятся в префронтальной коре, чтобы извлечь смысл из слуховых сигналов. Когда мы планируем отпуск и мысленно репетируем, как доставить всех в аэропорт, мы опираемся на огромное пространство префронтальной коры — машины времени, которая обладает способностью переносить наши мысли в будущее.

То же происходит и с шестью аспектами эмоционального типа: они отражают активность в конкретных, идентифицируемых участках мозга. У каждого аспекта есть две крайности (как, например, позитивная и негативная в случае прогнозирования будущего), которые обычно являются результатом повышения или понижения активности на этих участках. Первый шаг к тому, чтобы понять, почему вы такой, какой есть (как показано на изображении, которое вы сделали, исходя из результатов анкеты в предыдущей главе), — это понимание того, что мозг является

основой для каждого аспекта и для полюсов каждого из них. Кроме того, это первый шаг к тому, чтобы подтолкнуть себя в любом направлении каждого из аспектов. Я, по правде сказать, отношусь к этому предвзято, но считаю, что любая программа, которая имеет цель изменить что-то настолько фундаментальное, как эмоциональный тип, вызовет больше доверия, если будет основана на неврологии.

Неудивительно, что то, где вы находитесь в каждом аспекте эмоционального типа, — это результат определенных закономерностей активности мозга, поскольку все исходит из нашей психической жизни. Удивительно, однако, то, что большинство контуров, лежащих в основе шести аспектов, располагаются далеко от областей мозга, которые должны отвечать за эмоции, — лимбической системы и гипоталамуса. Это выяснилось благодаря открытию, с которого все и началось: префронтальная кора, местоположение таких исполнительных функций, как планирование и суждение, контролирует, насколько люди эмоционально устойчивы. Эксперимент, показавший это (я описал его в главе 2), был проведен, когда я находился в государственном университете штата Нью-Йорк в Перчейзе, но скоро я понял, что Перчейз слишком мал и не имеет необходимой инфраструктуры для исследования, которое я хотел провести. Вскоре после того, как я начал пускать пробные шары насчет должностей в более крупные и более ориентированные на исследования университеты, я услышал, что Питер Лэнг, известный психофизиолог, ушел из Висконсинского университета в Мэдисоне, чтобы быть рядом со своей второй половиной. В Висконсине решили заменить его кем-то, кто проводил схожие исследования, и обратились ко мне. (Висконсин использует выигрышную стратегию набора преподавателей, нанимая скорее тех, чья звезда еще только восходит, чем полностью сформировавшиеся сверхновые, как это обычно делают в местах вроде Гарварда.) Они сделали мне предложение, и я согласился — в значительной степени из-за звездной репутации кафедры психологии на факультете.

Я переехал в Мэдисон в сентябре 1985 года, начав новую работу в новом статусе при далеко не идеальных личных обстоятельствах: моя жена Сьюзен и трехлетняя дочь остались в Нью-Йорке, чтобы Сьюзен могла завершить свою ординатуру по акушерству

и гинекологии в Медицинском колледже Альберта Эйнштейна. Я нашел крошечную квартиру с потрепанным диваном-кроватью и первый год переключался между временными зонами, находясь в Нью-Йорке с четверга по субботнюю ночь и вылетая в Мэдисон рано утром каждый понедельник. Мой устойчивый, позитивно-прогнозирующий эмоциональный тип определенно помог мне удержаться от стресса.

Устойчивый к воздействиям мозг

С одной стороны аспекта устойчивости находятся люди, которых могут настолько сломить неприятности, что восстанавливаются они очень, очень медленно или вообще не восстанавливаются, а с другой стороны располагаются те, кто либо не обращает внимания на неудачи и продолжает двигаться по своему жизненному курсу, либо активно им сопротивляется, таким образом быстро восстанавливаясь после неприятностей. Как я описывал в главе 2, устойчивость характеризуется большей активностью в левой префронтальной коре, тогда как недостаток устойчивости исходит от большей активности правой префронтальной области. Уровень активности в левой префронтальной области у устойчивого к внешним воздействиям человека может быть в тридцать раз сильнее, нежели уровень аналогичной активности человека неустойчивого.

Это был первый намек на то, что разные уровни активности в определенной области мозга отвечают за то, где человек находится в каждом из аспектов эмоционального типа. Заинтригованный этой догадкой, я не собирался ставить себя в трудное положение заявлением о том, что мозг является основой для индивидуальных различий, пока не определил бы точно, что это не принесет мне вред и не ввергнет мою зарождающуюся карьеру в полное бесславие. Эксперимент показал, что префронтальные различия между левой и правой стороной довольно малы (всего по нескольким дюжинам пунктов), но эта разница возникала только во время одной протокольной записи, которую мы вели, — при показе людям эмоциональных видеоклипов. Было очевидно, что мне требуется более надежное доказательство. Однажды в Мэди-

соне я начал размышлять о том, что могут означать изменения в шаблонах префронтальной функции, и задаваться вопросом, что именно префронтальная кора делает для эмоций. В конце концов префронтальная кора была раньше (да и сейчас) известна как местоположение познавательной активности высшего порядка, местом, в котором происходят суждение и планирование, а также другие исполнительные функции. Каким же образом это может играть роль в ключевом элементе *эмоционального* типа?

Одна подсказка была в большом скоплении нейронов, пролегающих между некоторыми областями префронтальной коры и амигдалы. Амигдала принимает участие в проявлении негативных эмоций и страданий. Она моментально становится активной, когда мы чувствуем тревогу, страх или угрозу. Возможно, подумал я, левая область префронтальной коры способна подавлять миндалевидное тело и посредством этого механизма помогает облегчить быстрое восстановление после неприятных событий.

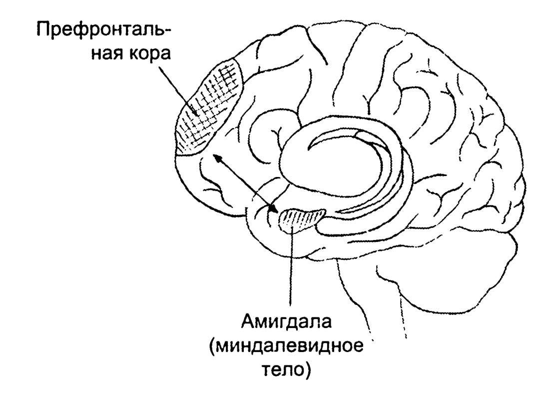
Чтобы проверить эту идею, аспирант Дарен Джексон и я наняли сорок семь взрослых человек (их средний возраст составлял пятьдесят восемь лет). Все они были частью висконсинского лонгитюдного исследования, которое было начато социологами Висконсинского университета в Мэдисоне в 1957 году. В исследовании была задействована треть выпускников средней школы Висконсина этого года. Планировалось наблюдать за ними на протяжении десятилетий для того, чтобы отслеживать их опыт работы, социально-экономический статус, семейную жизнь, травмы и здоровье. Участники эксперимента пришли ко мне в лабораторию в невзрачный корпус Брогдена, где располагалось отделение психологии. Это здание было построено в середине 60-х годов прошлого века посреди территории университета, и его наиболее примечательной особенностью было полное отсутствие окон на третьем этаже исследовательского крыла. (Идея заключалась в том, что мелькание внешнего мира может помешать серьезным экспериментам, которые должны были проходить там, но это не так очевидно, как то, что люди будут себя чувствовать, будто находятся в саркофаге, что, конечно, улучшает производительность научного труда.)

Дарен приветствовал каждого участника, объяснял, в чем суть эксперимента и причины его проведения, после чего давал всем

подписать форму информированного согласия (требование для всех исследований, в которых участвуют люди). Мы хотели бы измерить электрическую активность мозга, говорил он, чтобы определить, являются ли люди с большей активностью левой префронтальной области более устойчивыми, чем те, у кого активнее правая область. Затем мы тщательно фиксировали сетку для волос с электродами, вшитыми внутрь, на голове каждого добровольца, смачивая перед этим каждый кончик сенсора соленой водой, чтобы он лучше проводил электрические импульсы. Из контрольной комнаты, находящейся за соседней дверью, еще один мой помощник следил за электрическими контактами и кричал по внутренней связи, когда один из них нужно было зафиксировать: «Восемьдесят седьмой в правой лобной области; тридцать шестой в правой теменной области!» (В этом случае мы использовали шприц, чтобы капнуть немного больше соляного раствора на губку электрода.) Каждый испытуемый получал пластиковую накидку, чтобы уберечь от капель свою одежду. Все эти люди в ощетинившихся электродами сетках для волос и пластиковых накидках выглядели так, будто мы открыли футуристический салон красоты.

Как только сенсоры начинали все записывать правильно, мы измеряли исходную активность мозга в течение восьми минут (четыре минуты с закрытыми глазами и четыре с открытыми). Затем мы показывали пятьдесят одно изображение на мониторе, каждое по шесть секунд. Треть изображений — вызывающие огорчение картины (например, ребенок с опухолью у глаза); следующая треть — что-то более счастливое (радостная мать, обнимающая своего ребенка); оставшаяся треть — нечто нейтральное (ничем не примечательная комната). Иногда во время просмотра картинки или сразу после этого доброволец мог услышать короткий всплеск белого шума, который звучал как треск, — это была «проба на вздрагивание», на стартл-рефлекс, что обычно заставляло людей невольно моргать, как было описано в предыдущей главе. Наконец, мы устанавливали сенсоры прямо под глазом, над круговой мышцей, которая сокращается, когда человек моргает. Во время многочисленных исследований, проводимых ранее, было установлено, что, когда люди пребывают в отрицательном эмоциональном состоянии, они моргают

сильнее, если это вызвано испугом, чем во время нейтрального эмоционального состояния. А положительное эмоциональное состояние в сравнении с нейтральным приводит к снижению силы испуга, который вызывает моргание глаз. Сенсоры должны были определять силу мигания, тем самым позволяя нам отслеживать эмоциональное состояние — как во время просмотра изображений, так и после этого. Так мы могли оценить, как быстро люди оправляются от негативных эмоций, вызванных тревожной картинкой. Если в двух словах, мы обнаружили, что люди с большей активностью в левой части префронтальной коры в течение исходного периода восстановились гораздо быстрее (даже после сильного чувства отвращения, ужаса, гнева или страха, вызванного изображениями). Исходя из этого, мы сделали вывод, что левая префронтальная область посылает сдерживающие сигналы миндалевидному телу, приказывая ему успокоиться, как это показано на рисунке ниже. Этот вывод совпадает с исследованиями в других лабораториях, которые обнаружили, что люди с меньшей активностью определенных зон префронтальной коры демонстрируют более длительную активность амигдалы при получении опыта, вызывающего негативные эмоции; они в меньшей степени способны отключить отрицательные эмоции после того, как те проявляются. Наши исследования, по сути, показали обратную сторону этого: активность левой префронтальной коры сокращает период активности амигдалы, позволяя мозгу оправиться от огорчающего опыта.



Устойчивость: сигналы, поступающие из префронтальной коры к амигдале и из амигдалы в префронтальную кору, определяют, насколько быстро мозг восстанавливается после неприятного опыта.

Перенесемся в 2011 год. Благодаря МРТ мы знаем, что чем больше белого вещества мозга (аксоны, которые соединяют один нейрон с другим) располагается между префронтальной корой и амигдалой, тем более вы устойчивы. А чем меньше белого вещества — чем меньше дорог, ведущих из префронтальной области к амигдале, — тем менее вы устойчивы.

Позвольте мне быстро добавить, что это тот вид утверждений, который заставляет людей думать: «Ох, ну замечательно, у меня, должно быть, не слишком-то много соединений между префронтальной корой и амигдалой, так что я обречен таять до состояния невротической лужи каждый раз, когда со мной происходят неприятности». Как я расскажу в главе 8, теперь мы знаем, что мозг вполне способен повысить количество соединений между областями, а в главе 11 я объясню, как вы можете сделать так, чтобы воздействовать на эти конкретные «из-префронтальной-в-амигдалу» соединения. Кроме того, для вас в высшей степени возможно повысить свой базовый уровень активности в левой префронтальной коре. Подведем итог по двум крайностям аспекта устойчивости. Люди, которые медленно восстанавливаются, имеют большие трудности с тем, чтобы прийти в норму после невзгод, располагая меньшим количеством сигналов, посылаемых из префронтальной коры в амигдалу. Это может происходить в результате низкой активности в самой префронтальной коре либо из-за недостатка соединений между левой префронтальной областью и амигдалой. Те, кто быстро восстанавливается после неприятных событий (и, таким образом, крайне устойчивы), демонстрируют сильную активность левой префронтальной коры в ответ на неудачи и обладают устойчивыми соединениями между префронтальной корой и амигдалой. Подавляя колебания амигдалы, префронтальная кора в состоянии усмирить сигналы, связанные с отрицательными эмоциями, позволяя мозгу планировать и действовать эффективно, не отвлекаясь на эти отрицательные эмоции, — а это неплохое рабочее определение для устойчивости.

Социально-интуитивный мозг

Я могу поблагодарить Тимоти, который был очень способным мальчиком-аутистом тринадцати лет, когда я познакомился с ним в рамках исследования, за то, что он помог мне осознать социальную интуицию как ключевой аспект эмоционального типа. У Тимоти крайности социальной интуиции и непонимания отражают четкие различия в деятельности мозга и способности к взаимодействию. Он был очень умным, мог понимать речь и говорить. Однако его речь была довольно монотонной, ей не хватало модуляций, названных интонационными контурами, — ударений, смены высоты, тона, темпа, передающих эмоции. Например, если и громкость, и высота увеличиваются, вы можете быть уверены в том, что ваш собеседник злится. Когда темп замедляется, громкость понижается и высота выравнивается, говорящий, скорее всего, печален. Голос Тимоти звучал как голос робота.

Еще более впечатляющим, однако, было то, что он не был способен вступать в визуальный контакт — с кем бы ни разговаривал. Время от времени он бросал на меня мимолетные взгляды, пока я говорил с ним, но большую часть времени его взгляд был устремлен в другое место — куда угодно, только не на меня. Когда мы доставили Тимоти в лабораторию, программное обеспечение, отслеживающее движения глаз, подтвердило это: в то время, как мы показывали фотографии лиц на мониторе, он очень недолго смотрел на область глаз, на которой фиксируют взгляд дети, развивающиеся обычным путем. Затем мы поместили Тимоти в аппарат для МРТ и рассмотрели модели активности в его мозге в тот момент, когда он разглядывал снимки лиц с нейтральными или эмоциональными выражениями. Тимоти демонстрировал гораздо более низкие уровни активности в веретенообразной лицевой зоне, которая специализируется на расшифровке выражений лица, по сравнению с типичными детьми. И чем меньшая активность происходила в его веретенообразной зоне, тем хуже он справлялся, когда мы просили его сказать нам, какую эмоцию выражает лицо. Во время выполнения этой задачи мы отметили также повышение активности в амигдале. Но когда он отвел взгляд от области глаз на лице, этот уровень тут же снизился. Косвенным образом Тимоти обнаружил стратегию, которая помогла ему снизить дис-

комфорт и беспокойство, которые он чувствовал, когда смотрел людям в глаза. Мы, *Homo sapiens*, в большой степени визуальные существа, собирающие социальные сигналы от наших собратьев при помощи глаз. Исходя из исследований детей, подростков и взрослых, подобных Тимоти, я пришел к выводу, что недостаток социальной интуиции и в результате — неспособность понять, что является социально уместным, появляется при низком уровне активности веретенообразной зоны и высоком уровне активности амигдалы, как показано на рисунке ниже.



Социальная интуиция: низкий уровень активности в веретенообразной извилине и высокий уровень активности в амигдале характеризуют крайность непонимания в данном аспекте, тогда как высокий уровень активности в веретенообразной извилине и низкий либо средний уровень активности в амигдале являются показателями социально-интуитивного мозга.

Это характерный образец мозга человека, который относится к непонимающей части аспекта социальной интуиции. В отличие от этого человек с высоким уровнем активности веретенообразной извилины и от низкой до средней активностью амигдалы является социально-интуитивным — он хорошо настроен на социальные сигналы и в состоянии уловить даже тонкие намеки. После того как мы опубликовали данное описание мозга человека, страдающего аутизмом, в 2005 году, несколько исследований в других лабораториях подтвердили, что активность амигдалы объясняет некоторые отклонения, обнаруженные в социальной восприимчивости людей. Некоторые эксперименты, например, были направлены на исследование мельчайшей частицы, которая уменьшает активность амигдалы. Этот гормон, окситоцин,

ворвался в народное воображение в 90-х годах прошлого века вместе с исследованием небольших млекопитающих — полевок. Живущие в прериях (или равнинные) полевки являются одним из немногих видов млекопитающих, которые практикуют моногамию в духе «пока смерть не разлучит нас»; родственный им вид, горные полевки, придерживаются более распространенного стиля отношений «близость на одну ночь». Главной причиной различий в поведении двух видов полевок, которые по меньшей мере на девяносто девять процентов идентичны на генетическом уровне, является то, что полевок из прерий заполняет окситоцин во время ключевых моментов в их отношениях (или таком для полевок эквиваленте) — тогда как с горными полевками этого не происходит. Более того, мозг верной и романтически настроенной полевки, обитающей в прериях, богат окситоциновыми рецепторами, в то время как у безответственных и ни к кому не привязанных горных полевок этого нет. У людей окситоцин также связан с материнским поведением (он проявляется во время родов и кормления ребенка), романтической привязанностью и чувством спокойствия и удовлетворенности.

Конечно, человеческое поведение слишком сложное, чтобы сводиться к уровню гормона в мозге; с другой стороны, это хорошее доказательство того, что скорее чувства любви и привязанности могут повышать уровень окситоцина, чем наоборот (либо в дополнение к этому). Но в любом случае эксперименты с окситоцином подтвердили роль миндалевидного тела в социальной функции мозга: когда окситоцин был впрыснут в нос добровольцам эксперимента, что позволило ему добраться непосредственно до мозга, это вызвало уменьшение активности амигдалы. Это говорит о том, что усмирение амигдалы — механизм, с помощью которого окситоцин вызывает чувства вовлечения и привязанности, и что усмирение амигдалы другими способами приводит к тому же — в том числе закладывает основу для социально-интуитивного мозга.

Мозг, чувствительный к ситуации

Шесть аспектов эмоционального типа появились, как я уже говорил, по счастливой случайности, в ходе моего исследования

эмоций. В случае с аспектом чувствительности к ситуации мне помогли обезьяны.

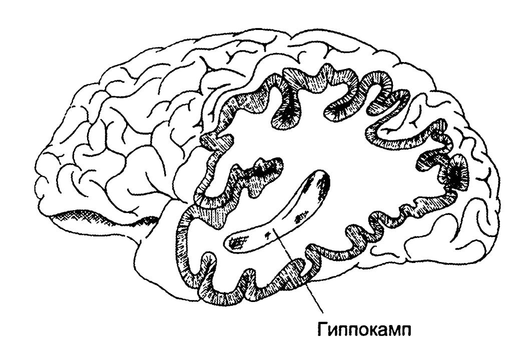
В 1995 году я начал сотрудничать с моим другом и коллегой Недом Кэйлином в изучении невральной основы беспокойного характера у макак-резусов. Для проведения исследования нам, очевидно, нужен был способ идентифицировать подобный характер — чтобы определить, у каких обезьян есть невральные проблемы, а какие — просто уравновешенные мягкие тюки меха. Нед начал с хорошо известного факта, что дети людей и обезьян имеют обыкновение замирать, сталкиваясь с незнакомой ситуацией, что является формой проявления тревоги, названной торможением поведения, и разработал эксперимент, в котором показывал макакам-резусам очертания человека. Обезьяны, которые видят человеческий силуэт (даже на мониторе), как правило, замирают. Тем не менее время, в течение которого они остаются без движения, варьируется от десяти секунд до минуты с хвостиком — у каждой обезьяны по-своему.

Из сотни обезьян, которым было показано очертание человека, мы определили пятнадцать, которые оставались неподвижными дольше других. Любопытно, что три обезьяны из этих пятнадцати точно так же время от времени замирали, когда были одни. Мало того, что эти три обезьяны демонстрировали крайнюю степень реакции на ситуацию, в которой является нормальным продемонстрировать хоть какую-то реакцию — увидеть силуэт человека, — они еще продемонстрировали и крайнюю степень реакции в ситуации, которая не вызывает какой-либо реакции у большинства обезьян (сидя в знакомом им жилище, в сообществе обезьян, без малейшего признака присутствия человека в поле зрения). Это было признаком того, что обезьяны не были восприимчивы к ситуации: они путали безопасную, известную им ситуацию с новой и несущей потенциальную угрозу, реагируя на знакомое, как если бы это было незнакомое, а потому угрожающее.

Способность отличать уже известную ситуацию от неизвестной исходит из гиппокампа, как показано на рисунке далее.

Улавливание контекста: хотя он больше известен из-за своей роли в формировании долгосрочных воспоминаний, гиппокамп также подстраивает поведение к определенной ситуации. Низкая активность — это характеристика крайности, при которой люди

не улавливают контекст, более высокая активность — когда люди контекст улавливают.



Гиппокамп более известен своей ролью в обработке воспоминаний: похоже, он действует как ящик для краткосрочных воспоминаний, делая некоторые из них готовыми к отправке на долгосрочное хранение. Но во время последнего исследования макак-резусов мы с Кэйлином обнаружили, что передняя часть гиппокампа (та, которая наиболее близка к амигдале) также участвует в регулировании поведенческого торможения в ответ на различные ситуации.

Это открытие соответствует другому: люди, страдающие от посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), часто имеют нарушения в функции гиппокампа. Вы, вероятно, знаете об этом синдроме как о критическом состоянии, при котором обычное переживание вызывает болезненные воспоминания о произошедшей травме. Так, скажем, звук автомобильного выхлопа заставляет ветерана войны подумать, будто он снова патрулирует улицы Тикрита после вторжения. Но ПТСР (и это очень важно!) можно воспринимать и как синдром нарушения контекста: беспокойство или даже страх, которые испытывают люди с данным синдромом, вполне уместны в некоторых случаях (например, на поле битвы), но проблема в том, что они испытывают эти чувства и в совершенно безопасных ситуациях. Выброс адреналина и повышение активности амигдалы как реакция на взрыв (если, допустим, вы солдат морской пехоты, входящий в зону военных действий) вполне ожидаемы, и к этому даже

можно приспособиться. Но реагировать таким образом на грохот, раздающийся со строительной площадки по соседству, — кто станет ожидать подобного?

Я убедился в этом в 2010 году. Тогда я начал проводить исследование, могут ли медитация и другие формы психической тренировки, развившиеся из созерцательных традиций, несколько уменьшить страдания, испытываемые ветеранами войны. Когда я объяснил суть предлагаемого исследования командиру вернувшегося с войны отряда (дело было в Висконсине), он рассказал мне, что случилось с одним из его солдат в конце той недели. Только вернувшись с войны в Афганистане, ветеран приобрел себе мотоцикл, о котором давно мечтал. Он решил прокатить свою жену. Когда мимо промчалась машина скорой помощи с ревущими сиренами, ветеран запаниковал. Запуская двигатель, он со всей силы рванул вперед, потерял контроль и попал в аварию. Он сразу же погиб, а его жена была тяжело ранена. Это была трагическая демонстрация того, что может случиться, когда мозг не улавливает контекст — в данном случае различие между значением внезапного громкого звука, услышанного в относительной безопасности сельской местности, и значением подобного звука, услышанного в зоне военных действий.

Многочисленные исследования показали, что посттравматическое стрессовое расстройство связано с потерей объема гиппокампа. Это имеет смысл: уменьшившийся гиппокамп должен испытывать трудности в формировании воспоминаний о ситуации, в которой произошло нечто травмирующее, объединяя опасности на улицах Афганистана с безопасностью улиц Висконсина. Исходя из этого, я сделал заключение о том, что необыкновенно низкая активность гиппокампа лежит в основе не улавливающей контекст части аспекта чувствительности к ситуации. На краю улавливающих контекст гиперактивность в гиппокампе может вызывать чрезмерный акцент на контексте, что способно подавлять эмоциональную непосредственность. Это происходит, когда человек, гиперсосредоточенный на контексте, становится эмоционально парализованным. Он настолько нацелен на разбор каждого нюанса своего социального окружения, что похож на гостя, который на накрытом к ужину столе обнаружил шесть вилок сбоку от своей тарелки и боится пошевелиться, чтобы не

сделать неверного движения. Так и чрезвычайно чувствительный к ситуации человек способен подогнать свое поведение под образец, которого, как он думает, требует эта ситуация, и вести себя одним образом со своим супругом, другим — с боссом, третьим — с друзьями, и так до тех пор, пока не начнет сомневаться в собственной искренности.

Различия в силе соединений между гиппокампом и другими областями мозга (особенно с префронтальной корой) лежат в основе различий в чувствительности к ситуации. Гиппокамп регулярно связывается с участками в префронтальной коре, отвечающими за исполнительную функцию мозга, так же как и с местами хранения долгосрочных воспоминаний в другой части коры головного мозга. Более сильные соединения гиппокампа с этими участками увеличивают чувствительность к контексту, в то время как более слабые лежат в основе нечувствительности.

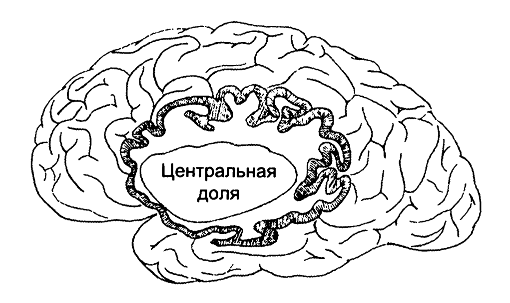
В настоящее время в изобилии существуют исследования, проведенные как на людях, так и на лабораторных животных, относительно гиппокампа и структур, с которыми он взаимодействует при кодировании информации о контексте, а также при извлечении этой информации из места хранения. В экспериментах на лабораторных крысах, к примеру, понятие «контекст» является зачаточным и относится к покрытию дна клетки или ее размеру. Для проверки понимания крысами контекста исследователи использовали в паре нейтральные раздражители (звук) и неприятные (электрошок, который заставлял крысу сновать по клетке в попытке избежать удара током). Если каждый раз, когда крыса слышит определенный звук, она получает удар током, она быстро станет ассоциировать звук с ударом, в результате чего начнет карабкаться по стенам клетки сразу же, как услышит этот звук, не дожидаясь удара током. (Эта экспериментальная парадигма восходит к Павлову, который использовал звук вместе с едой в эксперименте с собаками. Усвоив, что звук равен еде, собаки начинали выделять слюну, лишь услышав привычный тон.) Но если затем звук появлялся снова и снова, а удара током за ним не следовало, крыса понимала, что звук не является предпосылкой к боли, и переставала карабкаться по стенам клетки в ответ на него. Этот феномен известен как аннулирование опыта. Вот где проявляется контекст: если крыса учится не связывать звук с током,

когда живет в маленькой клетке с проволочным полом, то, когда ее перемещают в клетку с цельным твердым полом, она снова начинает думать, что звук означает удар, и ведет себя соответствующим образом. Но крыса может справляться с этим заданием, только если ее гиппокамп не поврежден, иначе она не различает контекст и перестает проявлять аннулирование опыта в любом случае. Результаты, подобные этим, убедительно доказывают, что гиппокамп важен для обучения пониманию контекста. Поскольку обучение предполагает восприятие, имеет смысл сделать вывод о том, что гиппокамп лежит в основе восприятия контекста.

Мозг, осознающий себя

Еще в аспирантуре я начал изучать тип личности, который характеризуется тем, что было впоследствии названо репрессивной защитой. Люди с таким типом личности отрицают, что испытывают тревогу или стресс, тем не менее их тела говорят обратное, как мы наблюдали в одном эксперименте. Мы просили участников выполнить задание на эмоциональную ассоциацию с фразой. Испытуемым требовалось произнести первое пришедшее на ум после прочтения фразы слово. Фразы были нейтральные («Лампа стоит на тумбочке возле кровати»), сексуального характера («Проститутка переспала со студентом») и агрессивные («Сосед по комнате ударил его ногой в живот»). Субъекты, у которых был высокий уровень репрессивной защиты, утверждали, что эмоциональные фразы их совсем не возмущали, хотя сердцебиение и проводимость кожи (которая определяет уровень потоотделения и, соответственно, тревоги) выходили за пределы нормы. Очевидно, что это были люди с не самым развитым самосознанием. Последующие исследования показали, что люди с выраженной репрессивной защитой несознательно подавляют свои реакции или лгут о том, что не ощущают их. Скорее, они на самом деле не обращают внимания на то, что происходит у них внутри. В результате неспособности точно воспринимать свое внутреннее состояние то, что они говорят о своих чувствах, резко отличается от объективных показателей этих состояний. В то время я мог не так уж много узнать об этом остром недостатке самосознания, но

все изменилось с появлением нейровизуализации. Ключевая область мозга, ответственная за самосознание, — это центральная доля, или островок Рейля. Она изображена на рисунке ниже.



Самосознание: островок Рейля получает сигналы от внутренних органов, в результате чего высокий уровень активности поддерживает высокий уровень самосознания, тогда как более низкая активность означает низкий уровень самосознания.

Расположенная между височными и лобными долями, центральная доля содержит в себе, что называется, карту внутренних органов тела. Это значит, что каждый из внутренних органов — сердце, печень, толстая кишка, половые органы, легкие, желудок, почки — сопоставлен с конкретной точкой внутри островка. Под «сопоставлен» я имею в виду что-то вроде того, как каждая точка на коже сопоставлена с точками соматосенсорной коры, где отдельные кластеры нейронов получают сигналы из каждой точки на поверхности тела, ото лба до пальцев ног, и из каждой чувствительной точки между ними. Каждый участок кожи посылает сигналы лишь в одну точку соматосенсорной коры. И в этом смысле поверхность тела отображается на соматосенсорной коре головного мозга. Центральная доля также получает сигналы от внутренних органов и формирует из них карту в том смысле, что определенные участки этой доли получают данные от определенных органов. Вот почему все пункты наблюдения за всем происходящим, которые использует мозг, находятся ниже шеи и внутри тела. Островок тоже посылает сигналы органам, приказывая сердцу биться интенсивнее, например, или легким работать в более быстром темпе. В дополнение к островку, как показывают недавние исследования, соматосенсорная кора также

участвует в восприятии внутренних ощущений. В следующий раз, когда вы заметите, что ваше сердце быстро бьется, когда вы чувствуете страх, или лицо краснеет, когда вы в ярости, вы можете сказать спасибо за это как вашей центральной доле, так и соматосенсорной коре.

В таком случае неудивительно, что центральная доля «встает по стойке смирно», когда получает инструкции (из других областей мозга) контролировать частоту сердечных сокращений. Когда эта структура настраивает свою активность — путем привлечения большего количества нейронов, которые получают исходные данные со стороны сердца, например, или путем привлечения большего количества нейронов для передачи этих данных в области мозга, которые производят действительные вычисления, — люди становятся более чувствительными к своему сердцебиению. Английские исследователи посредством нейровизуализации обнаружили, что у людей, которые более точно подсчитывают частоту своих сердечных сокращений, центральная доля больше. Чем крупнее эта доля, тем лучше происходит процесс подсчета.

Интересно, что более высокая активность островка связана с бóльшим осознанием не только физических ощущений, но и эмоций. В английском исследовании 2010 года ученые предложили людям ответить на вопросы, предназначенные для оценки того, где они находятся на шкале алекситимии (сложность в определении и описании чувств). Испытуемые указали, насколько точно различные утверждения описывают их: «Когда другие люди оскорблены или расстроены, я с трудом представляю, что они чувствуют», «Когда меня спрашивают, какие эмоции я испытываю, я зачастую не знаю ответа», «Я не могу определить чувства, которые, как я смутно ощущаю, происходят внутри меня». Позже ученые измеряли активность центральной доли участников. Чем более алекситимичным казался человек (исходя из ответов на поставленные вопросы), тем ниже была активность его центральной доли.

Подытоживая все вышеизложенное, можно сказать, что люди с высоким уровнем самосознания обладают большей активностью островка Рейля, в то время как у людей с низким уровнем самосознания активность ниже. В некоторых случаях сверхвысокие

уровни островковой активности, похоже, связаны с чрезмерным осознанием телесных сигналов, что иногда случается, к примеру, во время панического расстройства или ипохондрии. Люди с подобными заболеваниями и гиперчувствительностью к своему пульсу, ритму дыхания, температуре и другим показателям тревоги склонны их переоценивать. В результате небольшой всплеск в сердцебиении, на который кто-то другой и не обратит особого внимания, интерпретируется как знак надвигающегося инфаркта.

Прогнозирующий мозг

Открытие 1982 года, состоящее в том, что бóльшая активность в левой префронтальной коре лежит в основе положительных эмоций, тогда как бóльшая активность в правой связана с отрицательными эмоциями, было всего лишь первым звонком в поиске обоснования, что мозг — основа того, что станет компонентом прогнозирования в эмоциональном типе. Это открытие было основано на сенсорах ЭЭГ, прикрепленных к коже головы для обнаружения электрических отголосков функций мозга. Тогда — и довольно долго — это был единственный доступный инструмент для дистантного изучения человеческого мозга. Как только была изобретена функциональная магнитно-резонансная томография (ФМРТ) (примерно в 1995 году), она быстро стала избранным методом для изучения функций мозга. Помимо того что МРТ обладала бóльшим пространственным разрешением, чем ЭЭГ, она измеряла активность не только на поверхности коры, как это делала ЭЭГ, но также и в подкорковых областях, таких как амигдала, до которых ЭЭГ добраться не могла. (Поясню. Для ФМРТ используется то же оборудование, что и для обычной МРТ, которая занимается поиском опухолей в брюшной полости или кровотечений в мозге. Этот прибор состоит из трубы или туннеля, в котором содержатся мощные магниты. «Функциональная» часть подразумевает программное обеспечение, которое принимает исходные данные о кислородных изменениях в крови мозга и превращает их в поразительные изображения, которые теперь используются повсеместно.)

В 2007 году мы вместе с Аароном Хеллером (весьма талантливым аспирантом, который присоединился к моей лаборатории в 2005-м) решили найти способ, позволяющий идентифицировать конкретные аспекты позитивных эмоций, в которых испытывают недостаток люди, страдающие депрессией. Это может показаться до нелепого очевидным — люди в депрессии несчастны, так? — но на самом деле депрессия характеризуется и отсутствием других положительных эмоций. У депрессивных людей мало побуждений для достижения целей (если бы они были крысами, мы назвали бы это недостатком сближающего поведения). К примеру, иногда они не замечают, что сталкиваются с чем-то новым, тогда как другие отмечают и новую клумбу в соседском саду, и открывшийся бар ниже по улице. Кроме того, у них, как правило, отсутствует настойчивость. Многие люди, страдающие депрессией, прекрасно понимают, что у них есть планы (даже если их придумал кто-то другой — семейный пикник, допустим) и списки дел, но им как будто не хватает упорства, необходимого для выполнения всего этого. Как будто в их побуждениях произошло короткое замыкание. Аарон и я хотели определить, что же такого исходит из мозга, что определяет подобные тенденции.

Когда мы планировали, как это сделать, я вспомнил об исследовании, которое провел пятнадцать лет назад и никогда не публиковал. Я показывал страдающим депрессией пациентам видеоролики, которые должны были вызвать положительные эмоции (счастье, например), в том числе там были сцены из фильма Стива Мартина. Пациенты с депрессией проявляли столько же положительных эмоций в ответ на эти ролики, сколько и испытуемые без депрессии, опровергая точку зрения, в соответствии с которой депрессивные люди считаются неспособными испытывать радость или другие положительные эмоции. Если и была какая-то разница в том, каким образом люди испытывали положительные эмоции, то это не отражалось на их реакции. Но данное исследование не проверяет то, что, как я предполагал, могло быть ключевым различием между депрессивными и здоровыми людьми: насколько хорошо они способны поддерживать позитивные эмоции.

Чтобы проверить эту идею, мы дали рекламу о поиске добровольцев в местных газетах и на местных каналах погоды (очень хороший способ найти пациентов с депрессией, которые всегда

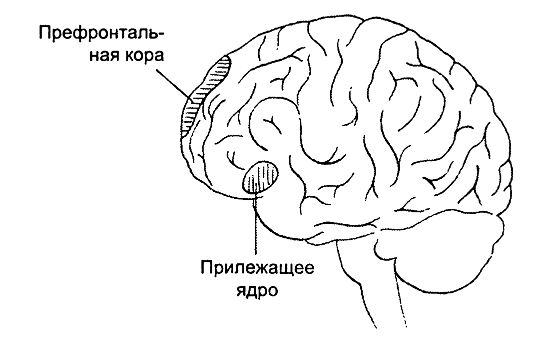
начеку по поводу угроз окружающей среды — а погодные каналы Мэдисона освещали это прекрасно). Мы заполучили двадцать семь человек, страдающих от клинической депрессии, и девятнадцать здоровых добровольцев. Так как мы хотели измерить активность мозга в то время, как люди смотрели на пробуждающие эмоции фотографии, мы наспех соорудили систему, позволяющую проецировать образы на потолок трубы МРТ.

Когда добровольцы прибыли в мою лабораторию в Вайсман-центре, их проводили в комнату с макетом МРТ-сканера. Нужно было определить, как они будут чувствовать себя в трубе (это помогало им приспособиться к процедуре и позволяло всем, кто чувствовал тревогу, либо отказаться от участия, либо попробовать взять тревогу под контроль). Поскольку настоящий МРТ-сканер звучит как отбойный молоток, расположенный в полуметре от вашей головы, мы оцифровали звук настоящего сканера и громко включали его в макете, чтобы люди знали, с чем придется иметь дело. Если они начнут сходить с ума, то пусть лучше они делают это внутри макета сканера, чем будут тратить драгоценное время с настоящим.

Те, кто по-прежнему был готов принять участие, затем помещались в настоящую трубу МРТ — головой вперед, лежа на спине. Как только они говорили нам, что чувствуют себя комфортно (у всех были наушники и микрофоны, чтобы они могли общаться с нами, находящимися в комнате, откуда мы контролировали процесс), мы начинали проецировать изображения на экран над их лицами. Все фотографии изображали что-то радостное или как минимум нечто, должное вызвать легкую улыбку, — играющие веселые дети, танцующие взрослые, люди, евшие пищу, выглядящую аппетитно. Для каждой картинки добровольцы получили одно из двух заданий: либо просто просматривать фотографии, не пытаясь изменить свой эмоциональный отклик, либо попробовать укрепить и поддерживать положительные эмоции, вызванные изображением, так долго, насколько возможно (или в течение двадцати секунд после того, как изображение исчезало с экрана). Некоторые когнитивные стратегии, которые испытуемые могли испробовать для продления эмоций, как сказал им Аарон, предлагали представить себя в той счастливой ситуации, которая была показана на картинке, или вообразить, что изображенные люди были членами их семьи или друзьями,

либо представить, что радость, которую они чувствовали, будет длиться и длиться. Подобные стратегии, как мы ожидали, могут усилить и, вероятно, расширить изначальное счастье, которое люди чувствуют при взгляде на фотографии. В общей сложности мы показали добровольцам семьдесят два изображения за те сорок пять минут, что они провели в трубе МРТ. Аарон и я сидели в комнате для контроля, вели протокольную запись и проверяли, чтобы компьютеры, показывающие изображения и собирающие данные ФМРТ, функционировали правильно. Также мы проверяли изображения мозга, чтобы убедиться, что участники лежат спокойно. (Если люди часто шевелились, изображения на мониторе получались скачущими.)

Из данных по всем добровольцам (в депрессии и здоровых) вырисовалась ясная закономерность. Когда добровольцы впервые увидели фотографии, на которых были изображены счастливые ситуации, активность того отдела, что мы считали ответственным за мотивированное поведение (как показано на рисунке ниже), резко увеличилась. Это поведение исходит из области вентральной части стриатума, которая расположена под поверхностью коры, в середине мозга, и было проявлено в других исследованиях. Оно проявляется, когда люди ожидают получить что-то в награду (или просто что-то приятное). Если говорить более конкретно, то во время подобных переживаний активизировались скопления нейронов в вентральной части стриатума, названные прилежащим ядром. Эта область важна для мотивации и формирования чувства вознаграждения. (Бывает и так, что она заполнена нейронами, которые могут как высвобождать, так и захватывать нейротрансмиттер допамин, который имеет значение для эмоций, мотивации и желания, и эндогенными опиатами, обеспечивающими известную эйфорию бегуна.) Уровни активности в прилежащем ядре были практически одинаковы и у добровольцев с депрессией, и у здоровых людей, которые смотрели на вызывающие улыбку фотографии. Каждый из них был в состоянии почувствовать первоначальный всплеск радости. Но на этом сходство заканчивалось. Здоровые люди могли сохранять эмоциональный подъем на протяжении всего сеанса, а у депрессивных пациентов положительные чувства испарялись за считанные минуты.



Прогнозирование будущего: префронтальная кора и прилежащее ядро в вентральной части стриатума формируют систему вознаграждения. Сигналы из префронтальной коры поддерживают высокий уровень активности в вентральной части стриатума — области, важной для генерирования чувства вознаграждения (а значит — и для позитивного прогнозирования). Низкая активность в вентральной части стриатума (из-за низкого вклада префронтальной коры) является причиной негативного прогнозирования.

Почему? Дело в том, что прилежащее ядро получает сигналы из префронтальной коры (области более высокого порядка). Данные сигналы передают инструкции усилить и поддерживать ощущение счастья. Это говорит о том, что можно самостоятельно представлять себе (я мог бы даже пойти дальше и сказать «внушать себе») чувство того, что вы вознаграждены. Устойчивые сигналы, исходящие из префронтальной коры, обычно говорят прилежащему ядру: «Еще не время замедляться! Не унывать!» Так происходит в мозге здоровых добровольцев — но не в голове тех, кто страдает депрессией. По мере того как проходило время, у пациентов с депрессией шквал сигналов «Так держать!» из префронтальной коры в прилежащее ядро уменьшился, и в результате активность системы вознаграждения тоже стала ниже. Казалось, что сообщения либо не передаются из префронтальной коры, либо теряются по дороге, как вода утекает из дырявого шланга.

Мы хотели увидеть, что значило уменьшение активности в системе вознаграждения для поведения в реальном мире, так что после сеанса, проведенного в трубе МРТ, мы попросили ис-

пытуемых заполнить простую анкету. В ней были перечислены эпитеты, отражающие положительные эмоции (счастливый, заинтересованный, вдохновленный и гордый). Добровольцам требовалось оценить по пятибалльной шкале, насколько хорошо прилагательные описывают их текущее настроение. Способность поддерживать активность системы вознаграждения хорошо прогнозирует интенсивность переданных людям положительных эмоций. Чем лучше люди поддерживают невральную взволнованность, когда видят фотографию играющих детей, тем более счастливыми они себя чувствуют. Важно, что это было верно при наблюдении как за пациентами с депрессией, так и за здоровыми. В среднем люди с депрессией испытывали недостаток не в стимулировании, а в поддержании активности системы вознаграждения и префронтальной коры.

Недавние эксперименты на лабораторных грызунах показывают, что активность допамина в прилежащем ядре может быть связана с мотивационным компонентом награды, который лежит в основе побуждения и настойчивости, в то время как эндогенные опиаты в прилежащем ядре могут быть больше связаны с чувством удовольствия. Когда опиатные рецепторы в прилежащем ядре активированы, они стимулируют соседнюю область мозга, вентральный поллидум, или бледный шар, который, как следует из экспериментов с животными, может напрямую кодировать гедонистическое удовольствие. Эти данные показывают, что активность в прилежащем ядре и префронтальной коре лежат в основе способности поддерживать положительные эмоции. Чем больше активность в прилежащем ядре (поддерживаемая сигналами из префронтальной коры) — тем дальше в позитивной части аспекта прогнозирования находится человек.

Внимательный мозг

Мы плаваем в море постоянных раздражителей. Это чудо, что мы вообще способны сосредоточить внимание, учитывая изобилие информации, которая поступает в наш мозг ежеминутно, не говоря уже о бесчисленных мыслях, которые появляются в сознании. Способность сосредоточиваться, пусть даже на не-

долгое время, — это монументальный триумф внимания, которое позволяет нам выбрать внешние или внутренние объекты для сознательного понимания и игнорировать остальные. Люди способны фокусировать внимание посредством двух связанных механизмов. Одним из них является увеличение силы сигналов в сопутствующем канале, то есть мы можем увеличить силу визуальных сигналов, несущих образы символов, которые мы считываем, по отношению к силе визуальных сигналов, несущих образ, скажем, рук, держащих эту книгу. Второй механизм — это подавление сигналов в игнорируемых каналах. Часто мы используем обе стратегии. Просто вспомните, как вы последний раз были в шумном ресторане и разговаривали с собеседником. Чтобы услышать его, вам приходилось прислушиваться, одновременно подавляя все прочие звуки. Даже младенцы способны к избирательному вниманию: могут фокусироваться на лице матери и игнорировать отвлекающие факторы, исходящие из других сенсорных источников. Две формы внимания относятся к эмоциональному типу: избирательное внимание и открытая осознанность без субъективных суждений. Избирательное внимание, как я говорил в главе 3, относится к сознательному решению выборочно сосредоточить внимание на одних особенностях нашего окружения и игнорировать другие. Эта способность является ключевым строительным материалом для других аспектов эмоционального типа, поскольку отсутствие избирательного внимания может сделать невозможным осознание себя или улавливание контекста. Открытая осознанность без субъективных суждений отражает способность принимать сигналы внешней среды (а также мысли и чувства, возникающие в нашем мозге), расширять область нашего внимания и чувствительно ловить частые тонкие сигналы, которые постоянно сталкиваются с нами, — но делать все это без зацикливания на одном из раздражителей в ущерб другим. Еще в аспирантуре я подозревал, что индивидуальные различия в избирательном внимании были существенны для эмоциональных различий (это было до того, как я разработал модель эмоционального типа). В то время я провел исследование, в котором использовал опросник, разработанный психологом Ауке Теллегеном из Миннесотского университета. Этот опросник предназначен для измерения склонности настолько погружать-

ся в деятельность, что вы перестаете осознавать окружающее. (Студентка, которая так сосредоточена на тесте по математике, что не слышит пожарной тревоги? Высоко по шкале Теллегена!) Эта анкета просит оценить, насколько точно вас описывают различные утверждения («Меня может очень тронуть красноречие или поэтический язык», «Когда я смотрю кино, ТВ-шоу или спектакль, я могу настолько увлечься, что забываю о себе и о том, что меня окружает. Я чувствую сюжет, как если бы он был реальностью и я сам принимал участие в происходящем», «Когда я слушаю музыку, меня это может так захватить, что не замечаю ничего вокруг»).

После того как мы предоставили анкету Теллегена ста пятидесяти студентам Гарварда (можно было ожидать, что это весьма сосредоточенные люди), мы выбрали десять самых высоких и десять самых низких результатов по внутреннему погружению — в схеме эмоционального типа это соответствует тем, кто принадлежит к сосредоточенным и несосредоточенным людям. Мы демонстрировали визуальные и тактильные раздражители (мигающие световые вспышки и легкое постукивание по предплечью при помощи устройства, которое я соорудил) этим двадцати людям, получившим крайние по шкале результаты, и измеряли показания с помощью ЭЭГ. Мы дали им указания подсчитывать вспышки или постукивания и записали активность в их визуальной и соматосенсорной коре. Вы, вероятно, не ожидали, что то, как человек погружается в музыку, соотносится с тем, как сильно его мозг реагирует на мигающий свет, но так оно и есть: то, насколько активной становится визуальная кора, когда участник считает количество вспышек света, и насколько активной становится соматосенсорная кора, когда он подсчитывает легкие удары, коррелирует с результатами по шкале внутреннего погружения Теллегена. Люди, которые способны полностью погрузиться в то, что их окружает, демонстрируют более устойчивое избирательное внимание (бóльшую активность в визуальной и соматосенсорной коре во время соответствующей деятельности), чем те, кто не погружается даже слегка. Для меня это было первым признаком того, что различия во внимании могут иметь значение.

Однако только с помощью современных методов записи информации я был в состоянии определить схему мозга, которая

контролирует, где человек находится в аспекте внимательности эмоционального типа. Другие исследования уже показали, что префронтальная кора играет важную роль в руководстве избирательным вниманием: активирует сигналы, которым хочет уделить внимание (например, слова нашего спутника в ресторане по отношению к фоновому шуму), и ослабляет сигналы, которые хочет игнорировать (другие разговоры). Используя это в качестве ориентира, мы провели эксперимент: снабдили участников наушниками и передавали высокие и низкие звуки, один в секунду, в правое и в левое ухо. Участникам было предложено нажимать кнопку каждый раз, когда один из видов звука появлялся в определенном ухе — высокочастотный тон в левом ухе в течение одного пятиминутного периода, скажем, тогда как низкочастотный тон в правом ухе в последующей серии, и так далее для каждой из четырех перестановок. В то же время мы измерили электрическую активность мозга с плотным рядом ЭЭГ-сенсоров по всей голове.

Используя современные методы анализа электрических сигналов мозга, мы обнаружили нечто поистине поразительное. Чем лучше участники могли сосредоточить внимание на нужном раздражителе и нажать кнопку только тогда, когда низкий тон звучал в правом ухе (к примеру), тем больше электрических сигналов из префронтальной области было синхронизировано именно с появлением тона. Эта фазовая синхронизация означает, что активность мозга может быть захвачена внешними раздражителями; когда это происходит, внимание становится очень целенаправленным и стабильным, что подтверждается точностью нажатия кнопки и той последовательностью, с которой реакция участников согласовывается по времени от одной попытки до другой. Фазовая синхронизация, которую мы определили, включает в себя только сигналы из префронтальной области, а не из других областей мозга, что подчеркивает важность префронтальной коры в регулировании избирательного внимания.

Открытая осознанность без субъективных суждений также возникает из конкретных шаблонов активности мозга, как мы выяснили в 2007 году при изучении мигающего внимания. Как было описано в главе 3, мигание внимания происходит, когда ваш разум, все еще занятый предыдущим объектом, становится

довольно невосприимчивым к тому, что вас окружает. Нельзя сказать, что вы как будто впали в кому, но вы невнимательны к тому, что происходит прямо перед вами — как, например, к цифре, возникающей в потоке букв. Когда мы оценивали функции мозга во время задания на мигание внимания, то обнаружили, что степень концентрации на первой цифре (3 в ряду T, J, H, 3, I, P, 9, M...) определяет, заметят ли участники опыта вторую цифру (9). Или, иначе говоря, люди с высокой степенью открытой осознанности, как правило, замечают вторую цифру, а люди с низкой степенью почти всегда ее пропускают. Данные ЭЭГ выявили основу для этого: появление вызванного потенциала, связанного с событием, названное P300. Вызванный потенциал — это просто электрический сигнал, который выявляется в ответ на конкретное внешнее событие или стимул; P300 относится к позитивному (отсюда «P» — positive) отклику, который происходит спустя примерно 300 миллисекунд после события. Слишком сильный сигнал P300 указывает на слишком большое фокусирование на первой цифре, что заставляет пропускать вторую; слишком слабый сигнал P300 указывает на слишком маленькое фокусирование, которое точно так же заставляет пропускать первую цифру. Такое качество, как открытая осознанность без субъективных суждений, подразумевает баланс — вы не зацикливаетесь на привлекающем вас раздражителе, а, напротив, открыты всем остальным.

Подведем итог. У людей, принадлежащих к крайности сосредоточенного типа аспекта внимательности, префронтальная кора обладает сильной фазовой синхронизацией в ответ на внешние раздражители, а также умеренной активацией сигнала P300. При крайности несосредоточенного типа префронтальная кора демонстрирует небольшую фазовую синхронизацию и крайне слабый или чрезвычайно сильный сигнал P300.

В этой главе я набросал перед вами множество результатов исследований мозга, но надеюсь, что вы останетесь с двумя четкими идеями. Во-первых, существует несомненный шаблон активности мозга, лежащий в основе каждого аспекта эмоционального типа. Во-вторых, активность часто проявляется в таких областях мозга, которые удивили бы психологов, проводящих исследования в 70-х и даже 80-х годах. Как я сказал в главе 2, они не очень-то думали об эмоциях, предполагая, что те были

не более чем надоедливыми препятствиями, которые вставали на пути у августейших функций мозга, а именно познания, рассудка, суждения и планирования.

На самом деле схема эмоционального мозга часто накладывается на схему рационального, думающего мозга — и я полагаю, что в этом содержится важная идея: эмоция работает с познанием комплексным и цельным образом, что позволяет нам ориентироваться в мире отношений, работы и духовного роста. Когда нас возбуждает положительная эмоция, мы способны лучше концентрироваться, выяснять социальные взаимосвязи на новой работе или в новой школе, расширять границы своего мышления так, чтобы быть способным творчески интегрировать разнородную информацию и поддержать свою заинтересованность в текущей задаче настолько, чтобы продолжать упорно ее выполнять. В этих случаях эмоции ничему не мешают и ничего не разрушают, как полагали в 70-х годах, — они помогают. Чувство пронизывает практически все, что мы делаем. Поэтому неудивительно, что участки мозга, которые контролируют и регулируют эмоции, совпадают с теми, которые принимают участие в функциях, о которых мы думаем как об исключительно когнитивных. Не существует ясной и четкой границы между эмоциями и другими психическими процессами; они перетекают друг в друга. В результате практически все области мозга имеют значение для эмоций, или эмоции оказывают влияние на них, вплоть до зрительной и слуховой части коры. Эти факты о нейронной организации эмоций имеют важное значение для понимания того, почему наше восприятие и мысли меняются, когда мы испытываем эмоции. Они также помогают объяснить, как мы можем использовать свои когнитивные механизмы для того, чтобы намеренно регулировать и трансформировать эмоции (что мы вскоре увидим). Но они заставили задуматься над определенным вопросом. Характеристики мозга, присущие каждому аспекту эмоционального типа, имеют, кажется, настолько важное значение для нашего существования, что легко предположить, что они являются врожденными, как отпечатки пальцев или цвет глаз, и, похоже, тоже не поддаются изменению. По крайней мере, я сделал такое предположение, о чем расскажу в следующей главе.



Как развивается эмоциональный тип

Когда я впервые открыл для себя нейробиологические основания для шести аспектов эмоционального типа, то предположил, что они являются врожденными и постоянными, устанавливаясь сразу же, как только ребенок приходит в этот мир. Как и другие ученые (а также как свежеиспеченный родитель дочери Амели, рожденной в 1981 году, и сына Сета, рожденного в 1987-м), я отметил и удивился тому, что новорожденный — отдельная личность (это заметно, если у вас больше одного ребенка). Одни младенцы любопытны и ведут себя непринужденно, другие суетливы и тревожны. Амели родилась радостной и дружелюбной, рано начала говорить и болтала с удовольствием: она предоставляла нам репортаж о мире из своей коляски, и к тому времени, как ей исполнилось восемь, она предпочитала сидеть отдельно от меня и моей жены, когда мы летали на самолете. К концу полета она знала всю историю жизни своего соседа. Сет, в отличие от нее, выглядел милым и обаятельным, но при этом был склонен сначала прощупать почву, а не погружаться в ситуацию сразу же.

Эмоциональная ДНК

Если говорить кратко, то дети, похоже, уже приходят в мир с темпераментом и эмоциональным типом. Предполагается, что это может определяться генами, которые они наследуют от

родителей. В конце концов новорожденные еще не получили никакого жизненного опыта, который мог бы повлиять на их эмоциональный тип, что оставляет в качестве предполагаемых определяющих факторов только гены[1]. И действительно, исследования, сравнивающие однояйцовых (идентичных) близнецов с дизиготными (неидентичными), предоставляют убедительные доказательства, что гены подталкивают нас к тому, чтобы быть стеснительными или наглыми, склонными к риску или осторожными, счастливыми или несчастными, тревожными или спокойными, сосредоточенными или рассеянными. Эти исследования исходят из того, что идентичные близнецы возникают из одной оплодотворенной яйцеклетки и поэтому имеют идентичные последовательности генов — это те ленты химических «букв», обозначенных как А, Т, С и G, которые расшифровывают, что каждый из генов делает (или, если точнее, какой протеин ген кодирует). Неидентичные близнецы происходят из двух разных яйцеклеток, оплодотворенных двумя разными сперматозоидами, и поэтому обладают такой же степенью генетического родства, как и единокровные братья и сестры, не являющиеся близнецами, разделяя примерно половину генов в различных формах. (Многие гены человека бывают представлены только в одном виде, поэтому неважно, в какой степени два человека родственно связаны друг с другом — у них есть одинаковые копии этих генов.) Идентичные близнецы, таким образом, в два раза более схожи генетически, чем единокровные братья или сестры, не являющиеся близнецами, и в таком случае должны быть в два раза ближе, чем неидентичные близнецы, по любым признакам, которые имеют генетический компонент. Иными словами, когда сходство между идентичными близнецами по конкретному признаку больше, чем между неидентичными, это убедительный знак того, что данный признак имеет генетическую основу.

---

1 Новые исследования показывают, что внутриутробная среда оказывает влияние на физическое здоровье, в том числе на вероятность того, что ребенок может вырасти с развитием болезни сердца или других взрослых болезней. Вполне возможно, что это способно влиять на эмоции, личность, темперамент, но, если это и так, доказательств пока нет.

Поэтому исследования близнецов были золотой жилой для размышлений о генетической основе темперамента, личности и эмоционального типа. Среди черт, которые более схожи у идентичных близнецов, чем у неидентичных (и потому имеют более глубокую генетическую основу) находятся застенчивость, коммуникабельность, эмоциональность, тенденция чувствовать себя несчастным, способность к адаптации, импульсивность и баланс положительных и отрицательных эмоций. Хотя это может показаться странным набором, я выбрал эти черты, потому что каждая из них отражает один из аспектов эмоционального типа.

- Застенчивость и коммуникабельность связаны с тем, где вы находитесь в аспекте социальной интуиции.
- Эмоциональность относится к устойчивости и прогнозированию.
- Тенденция чувствовать себя несчастным относится к устойчивости.
- Способность к адаптации отражает чувствительность к ситуации.
- Импульсивность связана с тем, где вы находитесь в аспекте внимательности (если вы несосредоточенный, это делает вас более импульсивным).

В большинстве случаев положительные и отрицательные эмоции являются продуктом аспектов устойчивости и прогнозирования.

Для всех этих черт генетический вклад варьируется от двадцати до шестидесяти процентов, то есть разница между одним человеком и другим, что касается этих черт, колеблется примерно от одной пятой до трех пятых. Кажется ли это вам высоким или низким уровнем, зависит от вашей точки зрения. Убежденный генетический детерминист будет рассматривать все, что ниже ста процентов, как подозрительно низкий уровень, а тот, кто считает, что мы приходим в мир как чистый лист, могут подумать, что даже двадцать процентов — это невероятно много. Чтобы дать вам некоторые ориентиры, приведу такой пример: серповидноклеточная анемия наследуется в ста процентах случаев, тогда как наследственная принадлежность к какой-либо религии близка к нулю.

В наше время — век развития генетики — многие люди стали полагать, что каждая характерная черта является продуктом унаследованной ДНК, что явно не соответствует действительности. Возьмем шизофрению. Это заболевание содержит сильную генетическую составляющую: когда у одного из идентичных близнецов развивается шизофрения, вероятность того, что то же случится и со вторым, пятьдесят на пятьдесят (поэтому про идентичных близнецов и говорят, что они на пятьдесят процентов «согласованы» в шизофрении). У депрессии более скромная генетическая составляющая, и, похоже, это зависит от пола: женщины наследуют депрессию примерно в сорока процентах случаев, тогда как мужчины примерно в тридцати. Интересно, что то, насколько быстро можно успокоить ребенка, похоже, практически не имеет генетической составляющей, и мои собственные исследования близнецов показывают, что у тревожных расстройств куда меньшая генетическая составляющая, чем у депрессии. Даже в тех чертах, которые обладают какой-то генетической составляющей, гены — не самое главное. Генетическая предрасположенность может направить ребенка по пути, который ведет к конкретному эмоциональному типу, но определенные переживания и окружение могут помочь ребенку с него свернуть.

Рожденный застенчивым?

Первопроходцем в изучении врожденных основ темперамента был Джерри Каган из Гарварда, с которым я познакомился во времена своего первого года в аспирантуре. Непревзойденный ученый, Каган был (и остается) увлечен исследованием, как развивается темперамент ребенка. Всякий раз, когда я или мои приятели-аспиранты проходили мимо него в аудиториях факультета психологии, он мог лукаво спросить: «Приоткрыла ли сегодня природа перед вами завесу тайны?», чтобы подтолкнуть нас к открытию того, что определяет, кем в итоге оказывается ребенок. Это были дни, когда мы могли курить в своем офисе, а курительная трубка Джерри оставляла в его офисе безошибочную ароматную подпись. Каган — пионер в области исследований поведенческого торможения, которое, по существу, является одной из форм тревоги.

Этот термин означает склонность к блокированию в ответ на что-либо непривычное или незнакомое, что обсуждалось в контексте исследований обезьян в главе 4. В повседневном плане это во многом выглядит как застенчивость. Каган был первым ученым, который систематически исследовал соотношение поведенческих и биологических индивидуальных различий у детей раннего возраста с особенностями их темперамента.

Основной вывод он сделал после многолетнего изучения множества детей. Их поведенческое торможение оценивалось, когда они были маленькими, и классифицировалось либо как торможение поведения, либо как раскованность. Затем это же было оценено, когда испытуемые достигли двадцати лет. Каган просил родителей описать своих детей и оценить по шкале торможения поведения; наблюдал детей сам, а также делал функциональную МРТ их мозга. Последняя показала, что молодые люди, которые были причислены к категории сильно замкнутых, демонстрировали повышенную активность амигдалы в бытность свою малышами (в отличие от тех, кто был раскованным ребенком). Амигдала играет ключевую роль в чувствах страха и тревоги, появляющихся в ответ на несущие угрозу события в окружающей среде. Повышенная активность амигдалы отображает важную характеристику поведенческого торможения как у детей, так и у взрослых: они сверхбдительны, постоянно находятся в поиске потенциальных угроз и источников опасности. Они могут вздрагивать от малейшего шума, который другие люди считают безобидным. Выводы Кагана были таковы: торможение поведения — это удивительно стабильная черта характера. Застенчивый девятилетний становится застенчивым шестнадцатилетним, который превращается в застенчивого взрослого. Поскольку Каган обнаружил то, что, похоже, было причиной этого явления — повышение активности амигдалы — и поскольку в то время, когда была проделана эта работа (80–90-е годы), большинство ученых считало, что унаследованные гены формируют структуру и функции мозга, неизменность поведенческого торможения стала частью поп-культуры. Типичный заголовок: «Рожденный застенчивым застенчив навсегда».

Еще несколько лет назад, когда говорилось, что существует генетическая основа для эмоционального типа (и вообще для

любого признака, психологического или физического), подразумевалось кое-что другое: этот признак с нами на всю жизнь, это наследство, с которым мы уйдем в могилу. В конце концов генетически обусловленная форма нашего носа или цвет наших глаз не меняются (если не брать во внимание травмы и вмешательства пластического хирурга). Также не будут меняться (по расхожему мнению) и генетически обусловленные психологические черты, такие как эмоциональный тип.

Но затем волна революции прокатилась по генетике, и догма «генетическое значит неизменное» была свергнута так же основательно и драматично, как статуя Саддама Хусейна в Багдаде. Ученые сделали два поразительных открытия, связанные между собой: генетическая черта будет проявляться либо не проявляться в зависимости от среды, в которой растет ребенок, а действующий ген — двойная спираль, которая вьется через каждую из наших клеток, — может быть включен или выключен в зависимости от опыта, которым мы обладаем. Популярно говоря, это значит, что не существует единственного фактора — ни генетического, ни эмпирического, — который отвечал бы за виды эмоционального типа. Но это так же очевидно и бесспорно, как то, что солнце горячее. Происходит нечто гораздо более интересное. Вопреки распространенному мнению о том, что если что-то генетически обусловлено, то это с нами на всю жизнь (ведь как мы можем изменить свою ДНК?), наследственные признаки могут быть значительно изменены полученным воспитанием, обучением и опытом.



ГЛАВА

Связь разум — мозг — тело, или Как эмоциональный тип влияет на здоровье

Скрежет мела по школьной доске. Кинжал, пронзающий глаз и входящий все глубже и глубже. Лезвие ножа, которым медленно проводят возле вашей ступни. Постойте, а не шаги ли это слышатся за вашей спиной?

Я не хочу вас испугать. На самом деле, вообще-то, хочу, но по определенной причине: я хотел бы добиться физического проявления того, что исходит исключительно из вашего мозга. Возможно, вы не вздрагиваете и не прикрываете уши от звука скрежета мела по доске (или мысли об этом звуке). Не исключено, что мысленный образ острого предмета, пронзающего глазное яблоко, не вызывает у вас неприятную дрожь, расходящуюся волнами откуда-то изнутри, как это происходит у меня. Но я уверен, что есть *что-то*, заставляющее вас ощутить физиологическую реакцию пониже шеи. Чувства и мысли, создаваемые в мозге, в буквальном смысле покидают наше серое вещество и проникают в остальную часть тела. Более того, Уильям Джеймс полагал, что эмоции — это не что иное, как восприятие явлений окружающего мира телом.

Не вдаваясь в подробности, можно упомянуть, что современная неврология доказала: эмоции действительно влияют не только на разум, но и на тело: состояние тревоги заставляет пульс биться чаще, повышается артериальное давление, а чувство удовлетворения помогает укрепить иммунную систему, в результате чего вы

(по сравнению с теми, кто постоянно в плохом настроении) меньше подвержены инфекциям и другим заразным заболеваниям.

Исходя из всего мною рассказанного, вы уже знаете, что эмоциональный тип влияет на то, как мы осознаем себя и окружающих, на наше поведение, на подверженность стрессу, на когнитивные функции, а также на уязвимость к определенным психиатрическим расстройствам. Но эмоциональный тип влияет и на физическое здоровье. Принадлежность к тому или иному типу имеет физиологические последствия. Эмоции влияют на участки оперона (разновидность генов, определяющих синтез функционально связанных ферментов), расположенные ниже или дальше (по ходу транскрипции) и относящиеся к респираторной, иммунной, сердечно-сосудистой, желудочно-кишечной и эндокринной системам (если вкратце, на все, что находится ниже шеи). На самом деле я готов даже заявить, что из всех форм человеческого поведения и физиологических состояний именно эмоциональная жизнь оказывает самое мощное воздействие на наше физическое здоровье.

Основатели психосоматической медицины — учения о связи психосоциологических факторов и болезней — догадывались об этом еще несколько веков назад. Первые в мире врачи — греческий анатом Эрасистрат в III веке до н. э., Гален (врач Марка Аврелия) во II веке, персидский философ Авиценна в X веке — использовали измерение частоты пульса для выявления «любовной болезни», веря, что безответная любовь способна отразиться на физиологии страдальца. В одной знаменитой истории, рассказанной Плутархом, Эрасистрат был вызван греческим королем Селевком к своему взрослому сыну Антиоху. Страдалец находился при смерти из-за болезни, которую не смог распознать ни один врач. Эрасистрат заметил, что, когда молодой человек находился в присутствии Стратоники, юной жены короля, «симптомы Сапфо становились более явными: изменение голоса, появление румянца, потупленный взор, неожиданная испарина и сбивчивый пульс», рассказывал Плутарх. «Он также становился подверженным обморокам, сомнениям, страхам и неожиданной бледности. Исходя из всех этих проявлений, Эрасистрат пришел к заключению, что сын короля был сильно влюблен в Стратонику и вознамерился скорее погибнуть, чем выдать себя». (Счастливый

конец наступил, когда щедрый король отдал молодую жену своему влюбленному до безумия сыну. Ни слова о том, как в связи с этим чувствовала себя Стратоника.)

Поведенческая медицина

Психосоматическую медицину также называют терапией разума — тела, отчасти потому, что термин «психосоматический» получил уничижительный оттенок, который подразумевает, что, какие бы симптомы ни испытывал человек, они всего лишь в его голове. В наше время это направление называется поведенческой медициной, или психологией здоровья. Неважно, под каким названием, но этот вид медицины уже приобрел значительный успех. Исследования показали, что социальная изоляция ведет к увеличению уровня кортизола и других гормонов стресса, повышению давления, ослаблению иммунной системы. В результате у большинства людей, живущих в одиночестве и не имеющих крепких социальных связей, вырабатываются более слабые антитела при вакцинации против гриппа. Тем не менее подобные исследования отражают среднестатистические реакции и игнорируют выбросы (резко различающиеся значения экспериментальных величин), на чем я акцентировал внимание в главе 1. Если бы мы изучали только людей, которым совершенно комфортно находиться в некотором уединении (такое исследование, к сожалению, не проводилось), мы выяснили бы, что социальная изоляция не имеет негативных физиологических последствий. И наоборот: принудительная социальная активность вызовет губительные последствия у интроверта.

С другой стороны, социальная вовлеченность ведет к меньшему риску развития ишемической болезни, уменьшает шансы подхватить простуду и другие заболевания, приводит к более продолжительной жизни. Опять-таки, это не универсальная истина: чрезвычайно социальное поведение (высокая общительность, посещение всевозможных мероприятия и так далее) — это отличный способ подвергнуть себя влиянию множества бактерий. И если вы заставляете себя посещать приемы, корпоративные вечеринки, бизнес-экскурсии и прочие мероприятия без реального желания

(и, напротив, считаете это стрессовой ситуацией), тогда не следует ожидать долголетия и сохранения крепкой иммунной системы.

Поведенческая медицина также доказала, что депрессия повышает риск смертельного исхода при ишемической болезни. Можно было бы попытаться возразить и сказать, что склонные к депрессии одинокие люди предрасположены к саморазрушению (например, слишком много курят и пьют) и именно поэтому их продолжительность жизни короче, а состояние здоровья хуже. Но исследования принимают в расчет и эту возможность и исключают как потенциальную причину. Именно эмоциональное состояние приводит к проблемам со здоровьем, что вновь и вновь подтверждается статистическими данными.

Если исходить из того, что эмоции имеют физиологические последствия, то так же действует и эмоциональный тип: шаблоны активности мозга, которые лежат в основе его аспектов, связаны с физиологическими системами, влияющими на состояние здоровья и восприимчивость к болезням. Происходящее в мозге всегда влияет на то, что происходит с телом. Более того, это двухсторонняя связь, и происходящее в теле влияет на состояние вашего мозга.

Эти утверждения не должны быть для вас неожиданны. В конце концов эмоции определенно оказывают воздействие на тело: все, кто чувствовал тошноту из-за сильного стресса, ощущал невероятный уровень энергии в качестве ответной реакции на сильную радость или страдал от бессонницы из-за какого-либо несчастья, могут подтвердить это. Но до недавних пор исследования рассматривали умственную и физическую деятельность (то, что за пределами головного мозга, называется периферийной биологией) одновременно. В большинстве случаев это происходило потому, что специализированные отрасли научных исследований могут быть довольно узконаправленными. Тот, кто изучает эмоции, не снизойдет до изучения работы легких или иммунной системы — как и часовщик, специализирующийся на ремонте на ручных часов, не удостоит взглядом ваши каминные часы.

Причина, по которой идея влияния эмоций на здоровье не приобрела большой поддержки в медицинской сфере, отражает действительный и серьезный пробел в науке. Несмотря на то что поведенческая медицина обладает впечатляющими задокументированными доказательствами влияния психологических факторов

на болезнь как таковую, все это рушится, когда дело доходит до механического анализа. То есть упускается из виду объяснение на уровне *кость-пальца-ноги-соединяется-с-костью-стопы*, которое связывает происходящее в мозге (а, насколько мы знаем, все эмоции некоторым образом представлены в мозге) с последствиями, проявляющимися в теле. Для того чтобы психологию здоровья воспринимали более серьезно, как часть привычной нам медицинской практики, необходимо провести глубокие исследования деятельности мозга и выяснить, *как именно* психологические и психосоциологические факторы «проникают под кожу» и влияют на область периферийной биологии, что это отражается на здоровье. В общем, пришло время, когда нужно взяться за ум.

На мой взгляд, это вполне достижимо. Одно из ключевых открытий в области шести аспектов эмоционального типа таково: эти аспекты связаны с определенными нервными цепями и с определенными шаблонами активности в этих цепях, как я описывал в главе 4. Это дает нам отправную точку: каким образом *эта* модель активности в *этих* областях головного мозга переходит из головы в тело, чтобы совершить нечто, влияющее на здоровье? И как явления, происходящие в теле, вызывают ответную реакцию и влияют на работу участков мозга, которые лежат в основе эмоционального типа?

Тот факт, что эмоциональный тип влияет на физическое здоровье, открывает целый мир возможностей и поднимает психосоматическую терапию на совершенно новый уровень. Поведенческая медицина предполагает, что мы способны контролировать свои чувства и мысли таким образом, что это будет положительно сказываться на нашем здоровье, и что все мы — отдельно взятые врачи, институт медицины в целом, а также потенциальные пациенты — должны воспринимать разум более серьезно, когда речь идет о понимании причин заболеваний и нахождении способов лечения и предотвращения болезней.

Не болей, будь счастлив?

Десятилетиями, когда специалисты психологии здоровья говорили о воздействии, оказываемом эмоциями на тело, они

почти всегда ссылались на негативные эмоции: злость, враждебность, депрессию, страх, беспокойство. Следует отметить, что существует множество доказательств того, что негативные эмоции, как правило, ослабляют иммунную систему, повышают риск сердечных заболеваний и так далее, как я уже упоминал. В 2005 году, когда двое выдающихся психологов сравнили количество проведенных к тому моменту исследований о связи депрессии и состояния здоровья и счастья и состояния здоровья, выяснилось, что первых в двадцать раз больше. Только в последние годы психологи, занимающиеся темой здоровья, направили свое внимание на влияние положительных эмоций — счастья, радости, удовлетворения, мотивации, возбуждения, энтузиазма и так далее. Но как только они это сделали, выяснилось множество взаимосвязей, в результате чего появилось одно из самых мощных и обоснованных открытий в поведенческой медицине — была обнаружена связь между состоянием здоровья и положительными эмоциями. Но найти данную взаимосвязь оказалось непросто. Психосоматической медицине необходимо было отыскать надежный способ оценить настроение человека.

Это может показаться очень простым делом. Вы можете спросить кого-нибудь, удовлетворен ли он своей жизнью и счастлив ли вообще, — и думать, будто получили точный ответ... А на самом деле людям не очень хорошо удается отвечать на подобного рода вопросы. Откуда мы это знаем? Потому как оценка уровня удовлетворения жизнью должна все время оставаться примерно на одном уровне — как никак, ситуация в семье, карьера, здоровье и другие составляющие не изменяются каждый день (не считая неожиданных катастроф или выигрышей в лотерею). Но оказывается, оценки людей сильно меняются в зависимости от постановки вопроса. Важно, что вопрос звучит не «Как вы чувствуете себя в данный момент» или «Каково ваше настроение сейчас?», а «Насколько вы удовлетворены своей жизнью в целом?» Если спрашивать человека о его настроении в дождливую погоду, то ответ будет менее радужным, нежели если задать этот же вопрос в солнечный день. Если попросить человека оценить свое эмоциональное состояние после утомительного и долгого пути домой, то ответ также будет не столь позитивным, как если бы вопрос был задан в середине удачного дня в школе или на работе.

Так как вопрос направлен не на те вещи, что подвержены влиянию скверной погоды или утомительного пути домой, а на то, насколько вы удовлетворены своим замужеством или карьерой, гордитесь ли вы вашими детьми, — то это становится проблемой. В частности, это проблема для исследований, во время которых ищут взаимосвязь между душевным состоянием в целом и физическим здоровьем. Если оценка удовлетворенности по причинам, указанным выше, настолько ненадежна, то любая связь со здоровьем будет не столь очевидна. И действительно, на протяжении десятилетий результаты исследований о связи общей степени удовлетворения жизнью со здоровьем были противоречивы, отчасти по причине незнания того, как именно можно измерить уровень счастья.

Психолог Даниэль Канеман, к счастью, вычислил, что людям нельзя доверять в их собственной честной и точной оценке своей жизни (не в том случае, когда ответ может зависеть от дождливой погоды). В 2002 году Канеман (совместно с другим ученым) получил Нобелевскую премию по экономике за плодотворные открытия о суждении и принятии решений, а также провел революционное исследование о присущих всем отклонениях в суждении о собственном благосостоянии и о том, как мы способны вводить в заблуждение самих себя. Он и его коллеги обнаружили, что если просить людей рассказать о своих впечатлениях на данный момент, а затем из ответов составить оценку уровня удовлетворенности жизнью в целом, то ответ получается более точным и надежным, нежели прямо спрашивать человека, удовлетворен ли он своей жизнью. На практике это выглядело так. Человек получал пейджер или сотовый телефон и на протяжении нескольких недель в разное время должен был отвечать на сообщения и звонки. Каждый раз, когда с ним связывались, он докладывал, какие эмоции испытывает прямо сейчас. Когда все ответы были собраны, был получен показатель уровня счастья, который оказался намного меньше подвержен влиянию разнообразных случайных факторов.

Как только ученые вычленили левую часть уравнения (уровни счастья), они смогли приступить к правой (здоровью) и таким образом узнать, оказывает ли все-таки общий настрой (удовлетворение) влияние на наше тело. Чтобы все было ясно, хочу уточнить,

что под уровнями счастья я подразумеваю что-то продолжительное — то, что психологи могли бы назвать характерной чертой, а не состоянием, то есть типичное для человека эмоциональное переживание, а не просто реакцию на какие-то события. Смысл методологии Канемана был в том, чтобы суметь распознать именно характерные черты, а не просто минутные эмоциональные состояния. Еще один важный момент: исследования, которые я описываю, использовали так называемые перспективные разработки, а это означает, что для начала определялись характерные эмоциональные черты (а также уровень здоровья), а затем изучалось, способна ли данная черта предсказать изменения в состоянии здоровья в течение исследования. Так как эмоциональное состояние было определено до изменений состояния здоровья, последнее *не могло* быть причиной эмоциональной характерной особенности: заболевание — это не причина депрессии, а многолетнее отсутствие гриппа не может являться причиной сильного чувства удовлетворения. Депрессия или удовлетворение — вот что появляется сначала. Это означает, что у нас есть более веская причина приписывать изменения в состоянии здоровья этой основополагающей эмоциональной черте.

Но это не всегда так в доброй половине других исследований по определению взаимосвязи разума с телом и состоянием здоровья. Например, исследования показали связь между позитивными эмоциями и следующими явлениями: более низким количеством приступов у пожилого населения, живущего в собственном доме; меньшим числом повторных обращений в больницу людей с ишемической болезнью сердца; большим шансом зачать и выносить ребенка у женщин, прошедших искусственное оплодотворение. Эти исследования хотя интересны и вызывают определенные мысли, не исключают возможность того, что эмоциональные особенности характера являются признаками субклинического заболевания (не установленного клиническими наблюдениями). То есть они не исключили возможность того, что плохое состояние здоровья является причиной негативных эмоций (сердечно-сосудистое заболевание заставляет вас чувствовать себя больным, и у вас появляется больше отрицательных эмоций), а хорошее здоровье является причиной положительных эмоций, особенно таких специфических, когда вы чувствуете себя энергичными.

Вероятно, вы читали, что позитивные эмоции связывают и с более быстрым выздоровлением — мысль в духе «Думайте позитивно — и вы сможете преодолеть рак груди (или другое опасное для жизни заболевание)!». Доказательства этой идеи довольно сомнительны. Не все исследования проверяли это утверждение, а те, что проверяли, получили совершенно противоречивые результаты. Мое мнение (с коим согласны многие светлые умы поведенческой медицины) таково: позитивные эмоции благотворны для пациентов с болезнями, против которых существуют эффективные методы лечения и когда имеется неплохой шанс выживания (рак груди на первой стадии, ишемическая болезнь сердца, СПИД). Но чрезмерное количество положительных эмоций может быть пагубно для людей с уже развившимися заболеваниями, когда прогнозы на выздоровление неблагоприятны (метастатическая меланома, рак груди, конечная стадия почечной болезни). Одна из причин этого может быть такова: неизменно положительный взгляд на ситуацию (*«Со мной все будет хорошо!»*) заставляет пациента неверно оценивать симптомы, и по этой причине он не получает необходимой помощи. Иногда чрезмерный оптимизм может привести к плачевным результатам.

Несколько новых исследований привели убедительные доказательства благотворного влияния положительных эмоций на состояние здоровья. В одном из них Эндрю Степто и Майкл Мермот из Лондонского университетского колледжа (оба ведущие мировые эксперты в области психобиологии здоровья и заболеваний) собирали данные о здоровье и благосостоянии ста шестнадцати мужчин и ста женщин. Все испытуемые были государственными служащими Великобритании, среднего возраста (от сорока пяти до пятидесяти девяти лет). Затем ученые изучали (при помощи надежного способа, разработанного Канеманом), есть ли взаимосвязь между благосостоянием и тремя важными биологическими показателями: сердечным ритмом, уровнем кортизола и уровнем фибриногена в плазме. (Все двести шестнадцать человек участвовали в знаменитых исследованиях Уайтхолла, касающихся здравоохранения, поэтому огромное количество биологического материала было уже собрано, а разнообразные медицинские измерения проведены.) Более низкий сердечный ритм связан с более крепкой сердечно-сосудистой системой, именно поэтому часто у

спортсменов очень низкий пульс — сорок, а иногда и тридцать ударов в минуту. Кортизол — это гормон стресса, который выделяется в кровь надпочечными железами (которые, как следует из названия, располагаются над почками) в ответ на сигнал страха, угрозы или беспокойства, подаваемый головным мозгом. Это помогает телу бороться с сильным стрессом, мобилизуя ресурсы и препятствуя воспалению, которое может начаться из-за травмы, связанной со стрессом. Но когда высвобождается чрезмерное количество кортизола или это происходит без необходимости — не в ответ на действительную угрозу, а в результате хронического фонового беспокойства, — тогда наносится вред мозгу и телу, и возможна даже смерть нейронов в головном мозге. Плазменный фибриноген — это молекула, участвующая в воспалительных процессах и развитии ишемической болезни. Так как ее содержание в крови увеличивается в стрессовых жизненных ситуациях, это обычно является показателем воспаления и связано с такими болезнями, как сахарный диабет, ишемическая болезнь и астма.

У участников эксперимента, которые оценивали себя как самых несчастных, уровень кортизола был в среднем на сорок восемь процентов выше, чем у тех, которые считали себя наиболее счастливыми. Наименее счастливые также имели невероятно яркую реакцию плазменного фибриногена на два стрессовых задания — испытуемые должны назвать цвет напечатанного слова (несложно, если это слово *«пианино»*, но если *«красный»* напечатано зеленым цветом, а *«голубой»* — коричневым, то это уже становится головоломкой) (одно из заданий в рамках теста Струпа) и наблюдать за движением звезд в зеркальном отражении. Помимо этого участникам сообщалось среднестатистическое время прохождения заданий, но величина на самом деле была гораздо меньше требуемой, в результате чего участники были подвержены еще большему стрессу.

С психологической точки зрения люди справляются со стрессом по-разному. В менее счастливой группе средний показатель возрастания уровня фибриногена был в двенадцать раз выше, чем в группе счастливчиков.

Эти результаты ясно показывают, что счастье связано с биологическими маркерами, которые оказывают влияние на состояние здоровья. Интересно, что Степто и Мермот на этом не останови-

лись. Они связались с участниками эксперимента три года спустя, чтобы повторить психологические тесты. Ученые обнаружили, что пациенты с высокими показателями удовлетворенности попрежнему имели низкий уровень кортизола и фибриногена, а также более низкий сердечный ритм. Первоначальные результаты были не для узкоспециального или одноразового применения.

Далее нужно было определить, действительно ли счастье влияет на физическое здоровье. В одном из наиболее убедительных исследований по данному вопросу психолог Шелдон Коэн из Университета Карнеги — Меллон провел следующий опыт: тремстам тридцати четырем участникам в возрасте от восемнадцати до пятидесяти пяти лет измеряли эмоциональный уровень один раз в день в течение трех недель — каждый раз им для этого звонили ученые (метод Канемана по измерению уровня счастья и удовлетворения). В частности, участники докладывали, насколько точно список из девяти положительных и девяти отрицательных прилагательных описывает их состояние на данный момент, — например, счастливый, веселый, спокойный, уравновешенный, живой, энергичный или же грустный, депрессивный, нервный, враждебный. После трех недель наблюдений за настроением участников их приглашали в лабораторию Коэна, где один из ученых закапывал им в нос раствор, содержащий риновирус, являющийся причиной обычной простуды. Следующие пять дней испытуемые оставались на карантине в лаборатории и проводили время за чтением, просмотром фильмов, прослушиванием музыки, спали и ели. Самый важный момент в течение дня был, когда ученый осматривал участников — не подхватил ли кто из них простуду, и если да, то насколько она серьезна. Одно из измерений, определяющих степень заражения, касалось закупорки носа: смотрели, насколько быстро специальная краска, закапанная в нос, доберется до задней стенки горла. Другое измерение — общий вес использованных человеком носовых платков.

Коэн и его коллеги обнаружили, что участники с высоким уровнем положительных эмоций заболевали в три раза реже, чем те, кто находился в подавленном состоянии. Ученые также выявили, что у более социально активных испытуемых, испытывающих в основном позитивные эмоции, меньше шансов подхватить простуду. Эта связь оставалась даже тогда, когда

ученые рассматривали исходные показатели иммунной системы добровольцев (то есть были ли у них антитела к вирусу простуды в начале эксперимента). Интересно то, что более положительно настроенные люди имели тенденцию к преуменьшению симптомов — независимо от того, насколько серьезным было заболевание; то есть если два человека имели одинаковые показатели степени заболевания (что было измерено при помощи прохождения жидкости до задней части горла и определения количества произведенной слизи), более удовлетворенный человек докладывал о более мягких симптомах, нежели грустный или сварливый человек (с теми же симптомами), который говорил, что его простуда совершенно ужасна. Таким образом, это привносит предостерегающий момент в изучение позитивных эмоций и здоровья: если вы спрашиваете людей об их самочувствии, люди с высоким уровнем позитивного мышления склонны обрисовать вам великолепную картину, даже если на самом деле чувствуют себя не лучше, чем их депрессивный, ворчливый и хронически злой сосед. Именно поэтому так важно проводить исследования, которые действительно измеряют степень заболевания, как это делает Коэн, а не спрашивать людей об их ревматоидном артрите, фибромиалгии и других аспектах здоровья.

Одно-единственное исследование не может сделать научное предположение доказанным фактом, это касается и исследования взаимосвязи счастья и здоровья. Хотя работа Коэна, на мой взгляд, одна из наиболее скрупулезных в поиске этой связи, остальные исследования пришли к такому же выводу. Одна предприимчивая команда добралась до записей в журналах, писем и других автобиографичных набросков группы молодых монахинь (их средний возраст был двадцать два года), членов религиозной конгрегации Школьных сестер де Нотр-Дам. 22 сентября 1930 года мать-настоятельница отправила письма всем монахиням, которыми она руководила, с просьбой написать автобиографии. Многие из записей сохранились. Эти материалы ученые из Кентуккского университета под руководством Дэвида Сноудона и изучали. Каждое слово из ста восьмидесяти автобиографий, отражающее эмоциональный опыт, они оценивали как позитивное, негативное или нейтральное. Затем, когда ученые подсчитали частоту слов и предложений, которые передавали

положительные эмоции, они обнаружили, что чем больше их было, тем выше вероятность того, что монахиня до сих пор — на тот момент шестьдесят лет спустя — жива. Примечательно, что частота слов и предложений с негативной окраской не была связана с большим риском ранней смерти — важным было лишь наличие положительных эмоций, которые поддерживали жизнь до преклонного возраста.

Еще в одном превосходном исследовании в течение двух лет проводились наблюдения за американцами мексиканского происхождения в возрасте от шестидесяти пяти до девяноста девяти лет. Было обнаружено, что те, у кого преобладали положительные эмоции, имели в два раза больше шансов остаться в живых на протяжении этих двух лет, чем те, у кого уровень положительных эмоций был низок. Причина, по которой исследование 2000 года так сильно выделяется на фоне других, такова: ученые наблюдали испытуемых с разными болезнями (проблемы с сердцем, инсульты, рак, диабет и артрит), кроме того, некоторые добровольцы имели проблемы с весом, курили, употребляли алкоголь, имели высокий уровень негативных эмоций. И даже в случае наличия серьезных болезней или вредных привычек взаимосвязь между позитивными эмоциями и риском рано умереть была четко видна.

Также впечатляющим является исследование 2001 года, когда измерялся уровень позитивных эмоций у здоровых пожилых людей. Было обнаружено, что низкий уровень положительных эмоций в начале наблюдения обусловливал бо́льшую вероятность получить инсульт на каком-то этапе исследования в течение последующих шести лет (это было особенно характерно для мужчин). Опять же, эти ученые исключили множество других факторов, таких как возраст, доход, образование, семейное положение, ожирение, кровяное давление, курение, история инфарктов, диабет, негативные эмоции, в качестве объяснения дифференцированного риска инсульта.

В одном из убедительных обзоров 2008 года, когда рассматривались семьдесят исследований как больных, так и здоровых людей, ученые пришли к выводу, что положительное психологическое благополучие или счастье тесно связано с меньшим уровнем смертности в обоих случаях — у больных и здоровых пациентов. Например, было определено, что психологическое

благополучие уменьшает процент смертности из-за сердечно-сосудистых проблем у здоровых людей, а также снижает уровень смертности от почечной недостаточности и ВИЧ-инфекции.

Вместе эти и другие исследования (я описал только несколько из десятков опытов, изучавших позитивные эмоции и продолжительность жизни либо заболевания) составляют очень убедительную картину о взаимосвязи счастья и состояния здоровья. Если в двух словах, то счастливые люди имеют лучшие результаты по многим показателям (от уровня кортизола до вероятности подхватить простуду), а также дольше живут. Но это не означает, что вопрос решен окончательно. Напротив, в этих исследованиях много пробелов, таких как неполное понимание разницы между наличием позитивных эмоций и *отсутствием* негативных. Может ли быть так, что польза, которую приносят хорошие эмоции, является, как кажется, всего лишь пользой от отсутствия негативных эмоций, поскольку огромное количество исследований связали негативные эмоции с болезнью? Возможно, это выглядит как мелочный педантизм, но это не так по одной очень практической причине. Если отсутствие негативных эмоций — это все, что вам необходимо, чтобы оставаться здоровым, то совершенно нормально оставаться посередине нашей шкалы прогнозирования, подальше от мрачной, негативной части этого аспекта. Но если все же именно присутствие положительных эмоций — это то, что влияет на улучшение здоровья, тогда вам придется продвигаться к позитивной части.

Еще одно пояснение по поводу взаимосвязи позитивных эмоций и здоровья: хотя вывод из британских исследований, который подтверждает связь положительных эмоций с низким уровнем кортизола и фибриногена, был важным шагом в окончательном утверждении механизма влияния положительных эмоций на здоровье, все же есть еще много пробелов в понимании того, как эта взаимосвязь работает.

Одна из причин следующая. Люди, которые чувствуют себя более удовлетворенными и оптимистичными, стремятся больше заботиться о себе, высыпаться, заниматься спортом. Они также сильнее заинтересованы в тесных социальных взаимоотношениях, что приводит к уменьшению возможности заболеть или умереть в раннем возрасте. Наконец, как подчеркивает Коэн,

доктора и другие работники системы здравоохранения могут лучше заботиться о приятных людях — не исключено, что даже прилагая все возможные усилия, чтобы пациент попал на клиническое обследование в связи заболеванием, угрожающим его жизни. Доктора, возможно, проводят с такими пациентами больше времени и убеждают их вести здоровый образ жизни. С другой стороны, существуют вполне вероятные механизмы, при помощи которых состояние активности мозга — то, что мы называем эмоциями, — способно добраться до остальных частей тела и повлиять на здоровье всех органов ниже шеи.

Именно на фоне исследований, которые показывали, что эмоции соотносятся с физическим состоянием, я начал задумываться, как принадлежность к тому или иному эмоциональному типу отражается на здоровье. Позвольте мне привести несколько способов, при помощи которых всего лишь один из эмоциональных типов, позитивная версия типа прогнозирования, способен влиять на здоровье.

- Пожалуй, самый очевидный способ — влияние на поведение. Это может несколько разочаровывать, поскольку положительные эмоции влияют на здоровье лишь косвенно, но это важно. Ощущение благосостояния, чувство радости, длительного счастья связаны с более здоровым питанием, регулярными занятиями спортом, хорошим сном. Все это стимулирует состояние здоровья и способность бороться с болезнями и упадком сил — как физических, так и моральных.
- Положительные эмоции могут также действовать более направленно на физиологию, ослабляя сердечно-сосудистую и нейроэндокринную или гормональную системы. В обоих случаях связующим звеном может быть так называемая симпатическая нервная система — огромная бессознательная часть нашей нервной системы, которая контролирует, помимо прочего, реакцию борьбы или бегства (возникает в ответ на угрозу). Если активность симпатической нервной системы снизилась, пульс замедлится; обычно это показатель хорошего состояния сердечно-сосудистой системы. Кровяное давление также упадет, уменьшая вероятность инсульта. Успокоение нейроэндокринной системы понизит

содержание в крови эпинефрина и норадреналина — гормонов, отвечающих за реакцию борьбы или бегства.

- Один из действенных механизмов влияния положительных эмоций на самочувствие осуществляется при помощи иммунной системы: они проявляют себя, повышая уровни гормонов роста, лактогенного гормона и окситоцина. Первые два гормона соединяются с рецепторами белых кровяных телец, которые приводят «солдат» нашей иммунной системы в боевую готовность и помогают им быть более бдительными и эффективными в подавлении инфекции, в то время как окситоцин понижает кровяное давление таким же образом, как это делает стрессовый гормон кортизол.
- Позитивные эмоции способны оказывать еще более прямое воздействие на тело. Некоторые нейроны в мозге, называемые симпатическими волокнами, соединены с вилочковой железой и лимфоузлами, которые являются своеобразными фабриками по производству клеток иммунной системы. Активирование этих нейронов в голове посредством положительных эмоций помогает привести в действие вилочковую железу и лимфоузлы, высвобождая клетки, борющиеся с инфекцией. Симпатические волокна также высвобождают большое количество субстанций, которые закрепляются на рецепторах белых кровяных телец, заставляя их атаковать вторгшегося противника.

Эти разнообразные возможные варианты усложняют процесс описания и отбора реальных механизмов влияния эмоционального типа на здоровье. Прежде чем я расскажу, как эмоциональный тип влияет на физическое здоровье, позвольте продемонстрировать связь между мозгом и телом при помощи одного недавно проведенного нами эксперимента.

Астма: модель взаимосвязи разум — мозг — тело

Однажды в 2000 году я, несколько моих студентов и коллег сидели в конференц-зале на факультете психологии. Мы обсуждали,

какое заболевание будет «хорошим» для исследования, которое поможет раскрыть связь эмоционального типа и состояния здоровья. У нас было три требования. Прежде всего это должно было быть заболевание, обладающее каким-либо биологическим показателем, который может быть измерен объективно, и симптомы не должны быть просто субъективным страданием. Во-вторых, должно быть веское доказательство того, что психосоциальные факторы, в частности стрессовые жизненные ситуации, изменяют ход или симптомы самой болезни; то есть подразумевается, что эмоциональные участки мозга и эмоциональный тип должны влиять на болезнь. В-третьих, это должно быть заболевание, вызывающее обеспокоенность и заинтересованность у широкой общественности, оно также должно возлагать определенные требования на систему здравоохранения. Таким образом, все, что мы узнаем о вмешательстве в эмоциональный тип или эмоциональные участки мозга, будет иметь потенциал для того, чтобы предложить значительные реальные выгоды. В конце концов мы остановились на заболевании, о котором я даже и не думал, что буду его когда-либо изучать, — на астме. Но что касается науки, никогда не знаешь, куда твоя работа тебя приведет.

Так как ни я, ни кто-либо другой в моей лаборатории ничего не знали об астме, нам надо было найти того, кто знает. Одна из радостей науки — это взаимодействие с людьми, находящимися вне рамок изучаемой тобой дисциплины. К счастью, в Висконсинском университете в Мэдисоне таких людей полно — включая группу мирового класса по исследованию астмы. На мою удачу, ученый-терапевт Уильям Буссе, один из самых выдающихся экспертов по этому вопросу и руководитель серьезного исследования об астме в крупных городах, был заинтригован моим предложением о совместной работе. Ранее он провел исследование, которое продемонстрировало, что стресс может усугублять симптомы астмы. Буссе сразу же понял, что мозг *не может не участвовать* в этом процессе. Стрессовые ситуации, в конце концов, комплексная вещь. Понимание и ощущение стресса из-за уведомления о ревизии от внутренней налоговой службы, например, или от осознания во время онлайн-проверки своего баланса по программе 401(k), что он сократился, или то, что вы не в состоянии прийти на встречу со своим боссом, в то время как

вокруг витают слухи о вашем увольнении, требует задействовать мозг для интерпретации этого.

В своих ранних исследованиях астмы Уильям объединился с психологом Крисом Коу, который изучает психонейроиммунологию — взаимоотношение между разумом, мозгом и иммунной системой. Они набрали двадцать студентов с астмой и давали им вдыхать небольшие дозы аллергена (пыльца, пыль или кошачья шерсть — то, что вызывало наибольшее ухудшение легочной функции во время скрининг-теста) дважды в семестр: один раз, когда была спокойная эмоциональная обстановка, и второй раз — перед экзаменами. Студенты также сдавали образцы слюны, которые содержат молекулы, вырабатываемые легкими, когда те воспалены — как это случается, когда астматик вдыхает аллерген, — а потому является достоверным показателем воспаления легких. До принятия аллергена (пыльцы, пыли или кошачьей шерсти) объем воспалительных молекул был на одном уровне в течение экзаменов и всего семестра до этого. Но после использования аллергена показателей воспаления стало на двадцать семь процентов больше во время экзаменов (по сравнению с менее стрессовым периодом), несмотря на то, что в обоих случаях использование аллергена было одинаковым. Вероятно, стресс значительно ухудшает психологическую реакцию на аллерген.

Точный механизм, из-за чего это происходит, еще не до конца понят и изучен, но недавние открытия дают возможность предполагать, что в этом участвует кортизол. Стресс увеличивает уровень кортизола, что на первый взгляд может показаться выгодным для астматика: кортизол подавляет воспаление. Тогда почему воспаление легких может развиваться, несмотря на высокий уровень кортизола? Потому что иммунные клетки становятся менее восприимчивыми к кортизолу и нормальная функция кортизола — подавление воспаления — нарушается. К сожалению, всего несколько терапевтов, лечащих астму, рассматривают возможность того, что что-то помимо легких может быть значимым в этом заболевании.

Это и другие схожие исследования четко показывают, что хотя астма обычно воспринимается как болезнь дыхательных путей и, возможно, иммунной системы, у нее также есть довольно сильная эмоциональная (и, таким образом, неврологическая)

составляющая. Стресс, ощущаемый студентами, усердно готовящимися к экзаменам, запускал более серьезные симптомы, если они вдыхали аллерген. Наряду с другими схожими наблюдениями, как стресс усугубляет симптомы астмы, это показывает, что мозг взаимодействует с легкими и дыхательными путями. Таким образом, было принято решение исследовать связь между стрессом и симптомами астмы. Если говорить более конкретно, мы хотели понять, какие модели активности мозга влияют на непроходимость дыхательных путей и воспаление легких при астме.

Чтобы сделать это, нам надо было найти хороший способ вызвать стрессовое состояние. И мы создали версию известного теста Струпа, о котором я упоминал ранее. Разработанный в 1935 году тест Струпа заключается в следующем. Названия цветов печатаются на карточках либо той краской, которая соответствует названию цвета, либо другой. Например, «зеленый» может быть напечатано зеленым цветом или же красным. Задание состоит в том, чтобы назвать цвет чернил, не читая само слово. Требуется больше времени, если есть отличия цвета от самого слова: например, сказать *«зеленый»* сложнее, когда слово «красный» напечатано зелеными чернилами, чем сказать *«зеленый»*, когда зелеными чернилами напечатано слово «зеленый». Более поздняя версия теста Струпа — назвать цвет, которым напечатано слово с эмоциональной нагрузкой. Это исследование показало, что у пациентов, подверженных паническим атакам, произнесение цвета, которым напечатаны такие слова, как *«беспокойство»*, *«нервный»*, *«тревожный»*, занимало больше времени, чем произнесение цветов слов без эмоциональной окраски, таких как *«дом»* или *«занавеска»*. В обоих тестах (оригинальном и измененном) причина, по которой произнесение названия цвета чернил занимает больше времени, чем обычно, такова: мы просто не можем не прочесть само слово, и это мешает нам назвать цвет.

Для первого изучения астмы мы набрали шесть пациентов из Мэдисона. Когда они пришли к нам в лабораторию, мы объяснили им, что они будут вдыхать три субстанции: простой физиологический раствор (обычно не вызывает симптомов астмы, таких как кашель и тяжелое дыхание), метахолин (как и гладкая мышца-сжиматель, может стать причиной стеснения в груди, часто связываемого с приступами астмы, но не запускает воспали-

тельную реакцию в легких) или аллерген (мы использовали пыль и пыльцу). Ни те, кто впрыскивал эти субстанции, ни те, кому их впрыскивали, не знали, что содержалось в каждой порции жидкостей, потому что мы не хотели, чтобы даже простая мысль о присутствии аллергена повлияла на реакцию испытуемого. Спустя несколько часов после вдыхания неизвестной субстанции каждого участника эксперимента помещали в трубу МРТ.

Внутри мы включали экран, встроенный в потолок трубы, и, используя наушники, сообщали испытуемому о начале теста Струпа. Мы создали версию теста с использованием слов, относящихся к этому заболеванию (*«тяжело дышать»*, *«задыхаться»*, *«стеснение дыхания»*), наряду с другими негативными словами (*«ненавидеть»*, *«злой»*, *«беспокойный»*). Как положено, слова были написаны разными цветами. Участникам надо было назвать цвет слова (вместо произнесения цвета мы попросили их нажимать на соответствующие кнопки — разговор может сбить показания МРТ). Мы проводили этот тест в три этапа с разницей в месяц, так что могли получить данные после того, как участники вдохнули каждую из трех субстанций.

Мелисса Розенкранц, талантливая выпускница, взяла инициативу на себя. Мы сидели вместе в диспетчерской и смотрели на поступающие от первого испытуемого данные, понимая, что получаем какой-то результат. Когда астматик видел слова, связанные с заболеванием (например, *«тяжело дышать»*), два участка мозга демонстрировали повышенную активность: центральная доля, которая следит за состоянием тела, а также посылает сигналы внутренним органам во время проявления эмоций, и передняя часть коры поясной извилины, которая играет ключевую роль в наблюдении за окружающим и инициирует действия, способствующие целенаправленному поведению. Более того, дополнительная активность этих областей мозга оказалась еще выше во время прочтения слов, относящихся к астме, после принятия аллергена (по сравнению с реакцией на вдыхание солевого раствора или метахолина). Астматики с наиболее яркой реакцией в ответ на слова, имеющие отношение к их болезни, были подвержены наиболее сильному воспалению легких (что мы измерили спустя двадцать четыре часа после МРТ-сканирования, когда вернулись в лабораторию). На самом деле *только* у тех

астматиков, чья реакция мозга на слова, связанные с астмой, была сильной, имелось серьезное воспаление.

Эти исследования показывают, что для астматика такие слова, как *«тяжело дышать» и «задыхаться»*, настолько эмоционально заряжены, что они вызывают невероятную активность сначала в мозге, а потом и в теле. То, о чем мы думали, проявилось: астматики по-разному реагировали на стресс-факторы, связанные с астмой. Те, кто наиболее чувствителен, попадают в группу медленного восстановления в типе устойчивости к внешним воздействиям: они измучены неудачами и борются за восстановление предшествующего эмоционального состояния. Когда такие люди сталкиваются с антигеном, он повышает чувствительность мозга и заставляет человека быть чрезвычайно восприимчивым к астматическим стресс-факторам, таким как слова *«стеснение дыхания»* и *«задыхаться»*. Реакция на эти эмоциональные слова активизирует центральную долю мозга и переднюю часть коры поясной извилины, что в дальнейшем обостряет воспалительную реакцию в легких при помощи проводящих путей от этих областей головного мозга до систем, которые высвобождают молекулы, регулирующие воспаление (например, кортизол).

Устойчивость к внешним воздействиям — всего лишь один из аспектов эмоционального типа, который влияет на астму. Важен и тип самосознания. Как вы можете помнить из главы 4, основы этого аспекта сосредоточены в центральной доле мозга. У астматиков, которые особенно восприимчивы к стрессу, эта часть мозга перегружена; на них сильно влияют слова-раздражители, стимулирующие астму (*«тяжело дышать»* или *«задыхаться»*). Такая гиперактивность центральной части мозга может спровоцировать ослабление функции легких, а это предполагает, что превращение в *менее* осознающего себя человека для астматика может оказаться полезным.

Эти новые сведения об астме предполагают возможность использования нестандартного подхода к лечению. Поскольку мозг активно участвует в процессе создания воспалительной ответной реакции в легких (основополагающий процесс заболевания), если бы мы могли изменить нервную схему, вовлеченную в этот процесс, то сумели бы смягчить некоторые симптомы и облегчить протекание болезни. В главе 11 я расскажу, как мы способны

изменить мозг, изменив свой разум при помощи медитации. Когда это происходит, некоторые из ключевых отделов мозга, задействованных при астме, подвержены влиянию медитации (включая центральную долю и переднюю часть коры поясной извилины). Например, мы обучали людей осознанной медитации: такой технике, когда вы способны наблюдать за своими мыслями и чувствами снова и снова, без субъективных суждений, как бы глазами другого человека. Возможно, подобная медитация позволит астматику прочесть слова, тесно связанные с его заболеванием, без какой-либо эмоциональной реакции. Если это так, то слово перестанет вызывать другие психологические проявления, которые приводят к приступу астмы. В этом плане ментальные тренировки в силах изменить шаблоны деятельности мозга, что способно привести к реальному результату, имеющему значение для здоровья.

Эмоциональный тип и иммунитет

Как вы можете видеть из приведенных примеров, существует интересное доказательство того, что состояние мозга влияет на состояние тела (в частности, что эмоции оказывают воздействие на психологическое состояние, а потому и на здоровье). Но что еще мы можем сказать о конкретном эмоциональном типе и здоровье?

Как вы помните, открытием, которое пробудило мой интерес к пониманию основ индивидуальных различий, заложенных в мозге (то, что я назвал эмоциональным типом), было обнаружение асимметрии при активизации префронтальной коры (более активная левая сторона связана с положительными эмоциями, а более активная правая — с отрицательными). В ходе этого исследования мне пришлось ознакомиться с некоторыми малоизвестными опытами, демонстрирующими на мышах, что повреждения левой или правой области коры головного мозга оказывают поразительно разный эффект на иммунную функцию организма. Повреждение левого полушария (это связано с депрессией) стало причиной снижения иммунной функции. Однако повреждение правого полушария не дало таких результатов. Вдохновленный этими показателями, я решил проверить, будет ли у людей такая

же реакция. А точнее, может ли снижение активности в левой части головного мозга быть причиной не только психического заболевания (депрессии, например), но и соматического?

Я связался с двадцатью студентами, которые уже принимали участие в моих исследованиях, и обнаружил крайне неравномерную активность лобной части мозга: чрезвычайная левосторонняя или же чрезвычайная правосторонняя префронтальная активность. Когда студенты приехали в лабораторию, мы взяли анализы крови и рассмотрели их на наличие клеток естественных киллеров (этот тип клеток белых кровяных телец является основной составляющей нашей врожденной иммунной системы — он атакует опухоли и убивает клетки, зараженные вирусами). Мы обнаружили, что лобная асимметрия, характерная для более позитивного эмоционального типа (то есть левосторонняя асимметрия) напрямую связана с большей активностью NK-клеток (естественных киллеров). У участников с высокой активностью левой лобной части мозга (по сравнению с теми, у кого активнее была правая часть) активность естественных киллеров была более чем на пятьдесят процентов выше. Это открытие на удивление похоже на то, что обнаружили при исследовании мышей. Так как двадцать, честно говоря, это небольшое количество участников, я повторил этот опыт несколькими годами позже — с тем же результатом. Более высокая активность левой лобной области мозга напрямую связана с более высокой активностью NK-клеток.

Но действительно ли высокий показатель активности NK-клеток имеет какое-то значение? Я хотел провести по-настоящему надежные измерения иммунной системы. В 2003 году я осознал, что тестирование реакции на вакцину (что является индикатором развития иммунитета) и есть изящный способ выяснить это. Мелисса Розенкранц (выпускница, работающая в моей лаборатории) с усердием занялась следующим вопросом: имеется ли связь между префронтальной активностью и иммунной реакцией на вакцину. Она нашла пятьдесят два человека среднего возраста в разгар сезона гриппа (в Висконсине он длится с начала поздней осени до самой весны). Первый раз, когда добровольцы пришли к нам в лабораторию, она измерила электрическую активность мозга, чтобы получить данные о состоянии фронтальной асимметрии. Затем Барбара (медсестра, помогающая при проведении

исследований) ввела всем участникам опыта вакцину от гриппа и попросила прийти еще трижды: через две, через четыре и через двадцать шесть недель. В каждый из последующих визитов мы брали кровь у испытуемых и рассматривали ее на предмет наличия антител гриппа — показателя того, реагирует ли тело на укол с вирусом гриппа.

Данные для этого исследования собирались долго, так как последний образец крови мы получили лишь спустя шесть месяцев после вакцинации. А анализ электроэнцефалограммы занял девять месяцев, что действительно может разочаровать молодого ученого. Поэтому эмоциональное возбуждение Мелиссы было мне понятно. Однажды днем она ворвалась в мой офис и выпалила полученные данные: у людей с более выраженной активностью левой части лобной области, которая обычно связана с положительным эмоциональным типом, была наиболее сильная иммунная реакция. Количество антител у самых «левосторонних» было в среднем в четыре раза больше, чем у «правосторонних». Это огромная разница — и это почти наверняка клинически важно. Чем выше уровень антител в организме, тем меньше вероятность подхватить грипп.

Взаимосвязь сердца и мозга

Я упоминал в начале этой главы, что ученые бывают очень ограничены рамками своей специальности и не имеют интереса к исследованию феноменов за этими пределами. Я столкнулся с подобным образом мыслей в конце 90-х годов, когда исследователи, занимающиеся темами биомедицины, разрабатывали способы оценки сердечной функции при помощи МРТ, а не инвазивными методами (например, ангиографией, когда катетер вставляется прямо в сердце). Когда я прочел об этом, то осознал, что у меня уже есть некоторое количество добровольцев, которые проходят обследование при помощи МРТ в нашей лаборатории, где мы исследовали деятельность мозга, сопровождающую различные эмоциональные состояния. Я подумал: *«А почему бы не посмотреть на другие органы, которые также могут изменяться во время эмоциональных состояний?»*

Когда я связался с несколькими университетскими коллегами, ведущими специалистами в развитии идеи использования МРТ для исследования сердечной функции, и рассказал им о своей задумке — использовать МРТ для обследования здоровых людей и посмотреть, как психологические состояния (эмоции) влияют на сердце, — они отнеслись к этому очень скептически. Они мне напомнили, что МРТ сердца была разработана для оценки заболевания. Они не могли представить, что эмоции могут влиять на сердце настолько, что можно будет увидеть существенные изменения при МРТ. Я начал беспокоиться, что наши обычные методы стимулирования эмоций в лабораторных условиях могут оказаться недостаточно мощными для видимых при МРТ сердца изменений. Итак, впервые в исследовательской практике я решил, что мне придется вызвать страх, не показывая фотографии или фильмы, как я обычно это делал, а пугая своих добровольцев с помощью разряда электрического тока.

Психологи долгое время использовали разряды электрического тока для изучения связи страха и обучения (как с животными, так и с людьми). Например, стандартный эксперимент: крысу бьют током, когда она подвержена какому-то раздражителю — звуку или цветному свету. Крыса учится ассоциировать раздражитель с током, и в результате каждый раз, когда в дело вступает тот или иной раздражитель, пульс у крысы учащается и она пытается избежать удара. В бесчисленных экспериментах с людьми, где использовался электрошок, встревоженные пациенты научились связывать раздражитель с электрошоком быстрее, чем это сделали здоровые люди. Самое, возможно, известное исследование с применением электрического тока только симулировало его использование: эксперимент Стэнли Милгрэма, когда добровольцам было сказано, что они должны ударять током невидимых им «учеников», если те будут отвечать неправильно. Электрическое напряжение следовало увеличивать при каждом неверном ответе. (На самом деле никакого тока не было; эксперимент состоял в том, чтобы понять, могут ли авторитетные лица — ученые — принудить обычных людей мучить невинных незнакомцев. Ответ: да.)

Я всегда настороженно относился к использованию электрического тока, потому что это очень неестественный раздражи-

тель. Не говоря уже о том, что я нахожу неэтичным подвергать участников воздействию электрического тока, когда имеются другие способы спровоцировать страх или беспокойство. Тем не менее, учитывая скептицизм моих коллег, которые считали, что обычные способы стимулирования негативных эмоций не в силах оказать измеримое влияние на сердце, я решил рискнуть.

Для эксперимента я больше использовал угрозу удара током, нежели реальные разряды. Развесив объявления по всему кампусу, мы нашли двадцать три студента со схожими специальностями и объяснили им, что их поместят в трубу МРТ, где им придется наблюдать за различными простыми геометрическими фигурами, проецируемыми на потолок камеры. Появление ромба означало, что они получат небольшой разряд, в то время как другие фигуры ничего не значили. Чтобы они понимали, на что согласились, мы подвергли их очень маленькому разряду на 20 миллисекунд (1/50 секунды), что схоже с ощущениями при прикосновении полностью заряженной девятивольтовой батарейки к языку. Затем добровольцы ложились в трубу МРТ и начинали смотреть в потолок.

Находясь в диспетчерской и наблюдая за показателями активности мозга в реальном времени, я был поражен огромной разницей в шаблонах нервной деятельности, когда люди видели ромб (угроза тока!) и круг (беспокоиться не о чем). Я был сосредоточен на нескольких частях головного мозга, которые, как я точно знал, должны быть активны во время страха (миндалевидное тело, центральная доля и префронтальная кора). Неудивительно, что ощущение опасности имеет отличный от ощущения безопасности нейронный контур. Когда мы начали рассматривать сердечные показатели (мы измеряли сокращаемость — интенсивность, с которой бьется сердце), я мгновенно заметил, что как минимум у некоторых испытуемых эмоции достигли грудной клетки и посеяли там настоящий хаос. На сокращаемость влияет нервная симпатическая система, которая руководит реакцией борьбы или бегства, а кроме того, принимает участие в создании стресса и недомогания. Чем выше активность мозга в трех основных областях — правой части префронтальной коры, центральной доле и миндалевидном теле, — тем сильнее сердечная сокращаемость.

В ответ на сигнал об опасности (появление ромба) у некоторых людей лишь немного изменилась сокращаемость, в то время как у других были видны разительные изменения.

Мы могли понять, кто есть кто, рассматривая мозг человека. Более сорока процентов вариаций сердечной сокращаемости от человека к человеку были обусловлены тем, насколько сильно центральная доля и префронтальная кора реагировали на геометрическую фигуру, которая являлась предвестником угрозы. Эта повышенная активность мозга мчалась вниз по дороге нервной симпатической системы и заставляла сердце качать кровь быстрее. Такие различия в эмоциональном типе, вероятно, могут быть важны для здоровья, когда они происходят на протяжении длительного периода времени.

Воплощенный разум

Разум «воплощен» в том смысле, что он существует внутри тела, если точнее — в полутора килограммах похожей на тофу субстанции, которую мы называем мозгом. Он вовлечен в двустороннюю коммуникацию с телом — состояние разума оказывает влияние на тело и наоборот. Эмоции также воплощены в теле, и с учетом их способности влиять на физиологию они, возможно, самая воплощенная в теле форма психической активности. Структура деятельности мозга, которая лежит в основе эмоциональных типов, имеет обширную двустороннюю связь с иммунной, эндокринной и вегетативной нервной системами. Посредством движения в одном направлении (от мозга к телу) разум оказывает влияние на состояние здоровья. Это предполагает, что знание чьего-либо эмоционального типа может быть настолько же важно в плане оценки рисков для поставщика медицинских услуг, как и знание о том, курит ли человек. Это также значит, что изменение эмоционального типа может быть выгодным для физиологических систем нашего организма и, таким образом, — для здоровья в целом. Посредством движения в другом направлении (от тела к мозгу) изменения в шаблонах могут повлиять на то, как мозг обрабатывает эмоциональную информацию. Подразумевается не только предупреждение для использующих ботокс о том, что

он парализует лицевые мышцы и таким образом сокращает их эмоциональный диапазон. Предполагается, что тело может стать вашим союзником в преобразовании эмоций. Имеются в виду практики, которые придают телу особое значение, как, например, хатха-йога, обладающая огромным потенциалом для модулирования эмоций. Это исследование едва ли можно назвать хорошим стартом, но у нас уже есть поистине интригующие намеки на то, как может работать взаимосвязь тела и мозга.



Норма и отклонения. Когда «другой» становится патологией

Что вообще значит быть эмоционально нормальным? Когда в самом начале я представил вам шесть аспектов эмоционального типа, надеюсь, я достаточно четко дал понять, что идеального типа не существует. Я пойду еще дальше и скажу, что ни одна черта во всем спектре эмоциональных типов не является более совершенной, чем какая-то другая, и что цивилизация не продвинулась бы до нынешнего уровня развития без людей, которые находятся на самых разных точках по всей линии каждого из аспектов.

Если вы довольны существованием iPad, мобильных телефонов, услуг онлайн-банкинга, социальных сетей и игры Halo, то вы также должны быть рады, что есть те, кто предпочитает взаимодействовать скорее с механизмами, нежели с людьми. Это те, кто относится к той части спектра социальной интуиции, в которой находятся непонимающие люди. Если вы чувствуете облегчение от того, что политические убийства не происходят еще чаще, тогда вы должны быть благодарны агентам секретной службы, которые находятся в том конце спектра, где располагаются социально-интуитивные люди аспекта социальной интуиции, что делает их невероятно чувствительными к едва различимым невербальным сигналам в окружающей обстановке. Если вам по душе, что в современном обществе есть успешные учителя и эффективные лидеры, тогда вы должны быть рады, что есть люди, которые попадают в категорию быстро восстанавливающихся после неудач по типу устойчивости к внешним воздействиям. Это позитивные люди (по типу прогнозирования будущего), социально-интуитив-

ные (по типу социальной интуиции; учителя и лидеры должны быть восприимчивы к сигналам окружающих), улавливающие контекст (по типу чувствительности к ситуации; они должны быть чувствительны к тонкостям социальной среды, чтобы адекватно реагировать на происходящее). Проще говоря, разнообразие эмоциональных типов служит нашему обществу, снабжая людей разными навыками, взаимодополняющими друг друга.

Хотя иногда тип может настолько выражать одну из своих крайних степеней, что это мешает повседневной жизни. Когда такое происходит, это значит, что ситуация близка к патологии. Это не слишком отличается от функций организма. Кровяное давление, уровень холестерина, частота сердечных сокращений и другие физиологические аспекты колеблются между крайними показателями так же, как это происходит с аспектами эмоционального типа. Для каждого из них есть предел, за которым все значения расцениваются как патология, поскольку являются показателями болезни, такой как повышенный риск инсульта или сердечно-сосудистых заболеваний. Грань между здоровьем и болезнью — это нечто условное. Она может изменяться с развитием биомедицинских исследований (доказательством служит более низкий уровень холестерина, который теперь считается нормальным). В целом, однако, эта граница проходит там, где определенный предел физиологических проявлений приводит к ухудшению повседневной жизни. Интересно было бы поучаствовать в научном споре о здоровом показателе объема легких, но, думаю, все согласятся, что, если вы не можете подняться по лестнице, так как слишком запыхались, вы переступили границу, разделяющую норму и патологию.

Это касается и эмоционального типа. Если по типу своей устойчивости к внешним воздействиям вы настолько медленно восстанавливаетесь, что мельчайшая неудача вызывает панику или тревогу, — это патология. Если вы настолько негативны по типу прогнозирования будущего, что отсутствие радости в жизни заставляет вас серьезно задуматься о том, чтобы свести с ней счеты, — это патология. Если вы находитесь в самом конце непонимающего спектра типа социальной интуиции и настолько выпадаете из жизни, что у вас возникают проблемы с пониманием основных социальных взаимодействий и вы не можете сформи-

ровать близкие отношения — это патология (возможно, близкая к аутизму). Если вы настолько скрыты от себя по типу самосознания, что даже не в состоянии понять, насколько сильный стресс сейчас испытываете, и понятия не имеете, что конкретно необходимо предпринять для его снижения, это (как я описывал в главе 6) сильно увеличивает вероятность заболевания. Когда вы не улавливаете информацию вокруг себя (по типу чувствительности к ситуации) настолько, что способны принять вой сирены скорой помощи за звук военного вертолета для эвакуации раненых с поля боя, — это патология (возможно, даже переходящая в посттравматическое стрессовое расстройство). Если вы несосредоточенный (по типу внимательности) даже на простейших заданиях или на том, что вам нужно изучить для того, чтобы преуспеть в учебе или карьере, — это патология (может даже служить показателем развившегося синдрома дефицита внимания и гиперактивности).

Для некоторых из этих аспектов противоположный полюс спектра также может быть патологией. Если вы чересчур позитивны (по типу прогнозирования будущего), то рискуете оказаться во власти биполярного аффективного расстройства или какого-либо вида мании, характеризующейся неуместными положительными эмоциями. Если вы уделяете чрезмерно много внимания осознанию себя и просто переполнены ощущениями своего тела, то становитесь склонны к панике. Или же вы можете быть настолько сосредоточены по типу внимательности, что упускаете что-то, что на самом деле требует внимания.

Как вы поняли из вышеприведенных примеров, все основные формы психиатрических расстройств, в сущности, предполагают некоторые проблемы с контролем эмоций. Таким образом, вы можете смотреть на эмоциональный тип как на определение того, насколько человек подвержен психическому расстройству. Хотя сам по себе эмоциональный тип не может быть *причиной* заболевания, он взаимодействует с другими факторами, что определяет вероятность развития психического расстройства в будущем. Нарушение эмоциональных функций, например, лежит в основе тревожных расстройств и расстройств настроения. Это неудивительно: при таком расстройстве настроения, как депрессия, люди не в состоянии поддерживать положительные эмоции

(счастье или даже интерес), а при генерализованном тревожном и социальном тревожном расстройствах практически невозможно избавиться от отрицательных эмоций, если они уже появились. Но, возможно, более удивительно то, что эмоциональные нарушения занимают центральное положение в таких заболеваниях, как шизофрения и аутизм. Шизофрения часто сопровождается ангедонией — неумением получать удовольствие от повседневной деятельности. Люди, страдающие аутизмом, испытывают сложности с интерпретацией безобидных социальные сигналов (например, выражение лица незнакомца), поэтому они воспринимают их как угрозу, уходя все глубже и глубже в собственный мир, и даже мольбы самых близких людей оказываются не в состоянии заставить их выйти оттуда.

Психиатрия, опирающаяся на невральные факторы

Осознавая, какие аспекты эмоциональных типов вовлечены в определенные расстройства, и понимая, как они соотносятся с основными симптомами данного расстройства, мы придем к лучшему пониманию границ между нормой и патологией. Определение того, как именно аспекты типа участвуют в тех или иных расстройствах, поможет акцентировать внимание на основных системах мозга, влияющих на каждое заболевание, и позволит разработать стратегию изменения эмоционального типа, лежащего в основе этого расстройства. Я убежден, что это и есть будущее психиатрических исследований. В настоящее время практикующие врачи оценивают симптомы пациентов, и если достаточное количество из них совпадают с теми, которые являются характерными для, скажем, социальной фобии, обсессивно-компульсивного расстройства или биполярного расстройства, то — бинго! — пациент классифицируется как носитель этого заболевания. Но данный подход не учитывает того, что люди отличаются друг от друга, и переломный момент для принятия решения о наличии заболевания совершенно произволен. В этом проблема данного подхода. Куда важнее то, что

деление всего этого хаоса на триста шестьдесят пять различных расстройств (количество заболеваний в «Руководстве по диагностике и статистике психических расстройств» — Американская психиатрическая ассоциация планирует выпустить пятое издание этого руководства в 2013 году, спустя шесть лет упорной работы тысяч психиатров и психологов) не соответствует тому, как работает мозг. Более правильным подходом, который я начал пропагандировать с тех пор, как был президентом Общества исследований в области психопатологии в 1996 году, является рассмотрение людей через обоснованные посредством неврологии последовательности.

Позвольте привести пример, как это будет работать. Определенное количество расстройств связано с нарушением способности испытывать удовольствие. Одно из самых очевидных подобных заболеваний — это депрессия, но неспособность ощущать радость, счастье или удовлетворение (ангедония) характерны и для шизофрении, как я говорил ранее. Многие люди полагают, что шизофрения — это, главным образом, галлюцинации и бред. Это действительно так называемые положительные симптомы шизофрении (в данном случае «положительный» означает только то, что симптом присутствует). Но шизофрения обладает и отрицательными симптомами, то есть нехваткой как раз тех качеств, которыми должен обладать нормальный человек. Наиболее поразительный отрицательный симптом шизофрении — это ангедония. Согласно классификации эмоциональных типов, ангедония ставит человека на самый край негативного спектра по типу прогнозирования будущего. Таким образом, ваш тип прогнозирования будущего будет играть существенную роль в развитии шизофрении — так же, как и депрессии, тревожного расстройства, аддиктивного расстройства и других расстройств, где сильнее всего заметны проблемы с положительными эмоциями.

В этой главе мы рассмотрим границу между нормой и патологией и то, как это относится к трем аспектам эмоционального типа: социальной интуиции, которая является ключевым моментом при аутизме, прогнозированию будущего, которое влияет на риск появления депрессии, и внимательности, которая служит причиной СДВГ (синдрома дефицита внимания и гиперактивности).

Если вы не посмотрите, вы не увидите

Я довольно скептически отнесся к идее связать заболевания аутизмом с врожденной недоразвитостью веретенообразной извилины. Подумайте об этом: вот аутичные дети, которые имеют серьезные проблемы со взаимоотношениями, а вот группа незнакомцев, которые помещают их в оглушающую и вызывающую клаустрофобию трубу МРТ и дают им задание на восприятие человеческих лиц. Я думал, что дети (более чем вероятно) будут смотреть пустым взглядом в пространство, пытаясь успокоиться, или просто закроют глаза, пока это тяжелое испытание не подойдет к концу. Если так, то тогда, конечно, веретенообразная извилина останется незадействованной. Без ведома ученых (у которых не было каких-либо датчиков в трубе МРТ, чтобы следить за направлением взгляда детей) аутичные дети могли даже и не смотреть на лица, проецируемые на потолок камеры, не говоря уже о том, чтобы пытаться определить их эмоции. Я подозреваю, что отсутствие активности в веретенообразной извилине не отображало ее дефект; это было всего лишь результатом того, что дети попросту не смотрели на изображения, подсовываемые учеными. В заключение можно заметить, что последний пример аналогичен тому, как если бы вы сказали, что отсутствие активности в слуховой коре является причиной, по которой ваш ребенок-подросток не слышит, как вы зовете его обедать, тогда как на самом деле это происходит потому, что на нем наушники, которые подавляют внешние шумы. Недостаток активности необязательно подразумевает наличие дефективной функции, это может всего лишь отражать недостаток входящей информации.

Чтобы понять, насколько мои подозрения были верны, коллеги и я приступили к первому исследованию, изучая нейронные соотношения при распознавании лиц у аутичных детей, одновременно наблюдая за манерой их взгляда. Мы использовали очки из оптоволокна для показа образов, которые хотели продемонстрировать детям; очки имели встроенную систему, которая при помощи инфракрасного луча следила за движением глаз детей. Задание было очень простым, так как мы хотели, чтобы любой ребенок (вне зависимости от своей способности самостоятельно действовать) мог с ним справиться. Мы проецировали

изображение лица на очки в течение трех секунд и просили детей оценить, было лицо эмоциональным или нейтральным. Оценив, они должны были нажать соответствующую кнопку. Основываясь на работе Дюшена, мы знали, что для принятия решения детям придется обратить внимание на область вокруг глаз.

Мы сидели в диспетчерской, наблюдая за информацией по мере ее поступления. Как показывали и предыдущие исследования, дети с аутизмом справились с заданием хуже, чем контрольная группа здоровых детей. Аутичные дети правильно определили эмоциональность в восьмидесяти пяти процентах случаев по сравнению с девяноста пятью процентами у нормальных детей. (Восемьдесят пять процентов могут показаться довольно хорошим результатом, но помните, что в опыте участвовали дети, чьи функции развиты довольно хорошо: они сумели прийти в лабораторию, общались на довольно хорошем уровне с незнакомцами при получении инструкций, перенесли тесное пространство и громкий шум трубы МРТ.) Аутичные дети, как показывали и другие исследования, имели более низкую активность веретенообразной извилины.

Но было еще кое-что, куда более поразительное. В то время как изображение лица появлялось внутри очков — нейтральное или выражающее эмоции, — я следил за траекторией взгляда испытуемых. Многие из них смотрели куда угодно, но только не в глаза. Когда мы изучили движение глаз аутичных детей более систематично (после получения данных о всех тридцати детях), мы обнаружили, что они на двадцать процентов меньше времени уделяли изучению выражения глаз по сравнению с нормально развивающимися детьми. Мы приняли данный факт во внимание — он объяснял практически все случаи разной активности веретенообразной извилины. У аутичных детей с веретенообразной областью все было в порядке. Она находилась в состоянии покоя не потому, что была недоразвита, а потому, что не получала никаких сигналов. А не получала сигналов потому, что дети отводили взгляд от лиц людей — особенно от области глаз.

Данное существенное открытие доказывало, что общепринятая точка зрения (аутичные люди имеют врожденную дисфункцию восприятия человеческих лиц) была неверной. Но обнаружилось еще кое-что более значимое. Во время теста на восприятие

лиц активность мозга страдающих аутизмом детей отличалась от активности типично развивающихся детей в другой области мозга: активность была усилена в области миндалевидного тела. Вы помните, что миндалевидное тело необходимо для эмоционального обучения и является ключевой структурой в областях, ответственных за чувство страха и беспокойства; именно оно отвечает за восприятие угрозы, исходящей из окружающей среды. У большинства аутичных детей, которые едва могли посмотреть на область глаз на фотографии (не говоря уже о настоящем живом лице), был ужасно высокий уровень активности в миндалевидной железе. Тот факт, что активность амигдалы повышалась, когда дети-аутисты смотрели на лица (даже в течение нескольких долей секунды, как в данном эксперименте), позволяет предположить, что это заставляет их испытывать серьезные неудобства и даже страх. Значит, когда они смотрят в чьи-то глаза, их мозг и тело заполняются сигналами, которые они интерпретируют как угрозу. Только отведя взгляд, они могут остановить этот натиск сигналов. И в самом деле, когда дети отводили взгляд от области глаз на изображении (как показала система слежения за движением глаз), активность в миндалевидном теле падала. Таким образом, можно предположить, что избежание прямого взгляда является успокаивающей стратегией, которая помогает регулировать эмоции и снижать чувство беспокойства и страха. Избегая смотреть в глаза собеседника, аутичный ребенок уменьшает социальные раздражители, которые считает угрожающими.

Если высокий уровень активности в миндалевидном теле неприятен и рассматривается мозгом как сигнал о присутствии чего-то угрожающего, как предполагают эти исследования, то безобидные выражения лиц незнакомцев и даже членов семьи, скорее всего, будут интерпретироваться как опасные. Я думаю, что идея избегания прямого зрительного контакта приходит в голову аутичным людям еще в детстве. Они чувствуют беспокойство при взгляде на лицо и понимают, что могут облегчить его или вовсе избежать, просто отведя взгляд.

Но за это облегчение приходится платить высокую цену. В качестве последствия избегания зрительного контакта аутичные люди упускают важную социальную информацию, которую передают лица — и особенно глаза. Майк, пятнадцатилетний

участник наших исследований, подтвердил это. Он был невероятно любопытен и желал узнать как можно больше об открытиях, сделанных в ходе эксперимента. После его пребывания в трубе МРТ я спросил Майка, хочет ли он прийти на семинар для моих выпускников и поговорить об аутизме — описать свои чувства при взгляде на лица людей и рассказать об ощущениях, испытываемых при социальных взаимодействиях. Майк с радостью согласился. Сидя за одним столом с двенадцатью студентами, я спросил Майка о зрительном контакте. Его слова о сложности и насмешках, с которыми он сталкивается из-за неспособности установить зрительный контакт, были полны трагизма. Дети в школе полагали, что они ему безразличны, так как он не смотрит им в глаза во время разговора. Но у Майка нет выбора. Он говорит, что ощущает крайний ужас, когда смотрит на чужие лица — особенно при взгляде в глаза.

Всё в семье

Аутизм имеет самую высокую наследуемость из всех психоневрологических заболеваний. Аутизму подвержен почти один процент окружающих нас людей (по недавним данным, один из ста десяти восьмилетних детей имеет ту или иную форму аутизма). Но если один ребенок в семье болен аутизмом, вероятность того, что болен окажется и второй, равна трем процентам — в три раза выше, чем в среднем. У однояйцовых (идентичных) близнецов, чья последовательность структуры ДНК одинакова, вероятность того, что второй ребенок болен — от шестидесяти трех до девяноста восьми процентов (этот разброс отражает показатели разных исследований).

Становится очевидным, что аутизм — отчасти генетическое заболевание. Гены аутизма не были, конечно, найдены, но существует определенное количество сомнительных генов, и кажется очевидным, что за наличие заболевания должно отвечать довольно большое количество генов. То есть, если человек унаследует меньшее количество генов аутизма, чем требуется для «полноценного» заболевания, он все же может проявлять его симптомы.

Чтобы убедиться в этом, мы провели исследование с родными сестрами и братьями аутичных людей, у которых не было ни малейших признаков заболевания. Но несмотря на это, их модели движения глаз тоже были необычны. Они не отводили взгляд от лиц людей или глаз так усердно, как это делали их родные братья и сестры, страдающие аутизмом. Но при пристальном анализе выяснилось, что модель их зрительного контакта и активность мозга были чем-то средним между тем, что демонстрировали их больные братья и сестры, и тем, что демонстрируют нормально развивающиеся дети. Активность в миндалевидном теле увеличивалась при взгляде на лицо. Это происходило не так резко, как у их братьев и сестер, но все же происходило. Когда они рассматривали лицо, их взгляд намного реже, чем у детей без отклонений, был устремлен на область глаз. Это открытие укрепляет идею, которая лежит в основе теории эмоциональных типов: проявления аспекта социальной интуиции варьируются в неких пределах, и граница между нормой и патологией довольно произвольна.

Насколько произвольна эта граница, стало ясно после тщательного анализа данных. Большинство из нас полагают, что им известна разница между здоровьем и болезнью, между нормой и патологией. Я тоже так думал. Я был уверен, что несмотря на то, что поведенческие симптомы могут нас обмануть, шаблонам деятельности мозга можно доверять (такие шаблоны все чаще связывают с психиатрическими заболеваниями, так как они должны служить определяющими чертами этих заболеваний). Анализируя данные, полученные из опыта с аутичными и нормально развивающимися детьми, когда им показывали фотографии с изображением лиц, я увидел, что активность миндалевидного тела у аутистов в среднем действительно была выше, чем у здоровых детей. Но эта активность у них сильно варьировалась, а кроме того, у некоторых нормально развивающихся детей она была тоже высока.

Именно в этот момент я осознал, что разграничить норму и патологию достаточно проблематично. Множество языковых и социальных симптомов аутизма (и деятельность мозга, являющаяся основой этих симптомов) можно обнаружить у самых разных людей. Тех, кто не страдает аутизмом, но не может смотреть другим в глаза, часто называют социофобами. Но этот ярлык,

как я утверждаю, не описывает отдельное и легко определяемое заболевание. Это всего лишь дальний конец диапазона и говорит о том, что нет какой-то границы ни в одном из аспектов эмоционального типа, которая четко отделяла бы норму от патологии.

Систематика депрессии с точки зрения мозга

Большинство людей воспринимают депрессию как всепроникающую грусть или даже отчаяние. Это определенно подходит под описание многих страдающих от этого заболевания. Но недавние исследования определили другие признаки депрессии — прежде всего неспособность испытывать положительные эмоции, такие как удовлетворение, радость и гордость. Одно из последствий этой неспособности (что неудивительно) — проблемы с планированием, предвосхищением будущего и совершением действий по достижению цели. Если вы не можете представить, что определенное действие принесет вам радость или хотя бы ощущение того, что вы завершили начатое дело, то, конечно, вам не очень-то и хочется планировать его, не говоря уже о том, чтобы выполнять.

Все симптомы депрессии отражают отклоняющиеся от нормы шаблоны активности в префронтальной коре и других областях мозга. Одно из моих ранних открытий, описанное в главе 2, говорило о том, что люди, страдающие депрессией, имеют более выраженную правостороннюю активность префронтальной коры, в то время как у здоровых людей активнее левая сторона. (В главе 10 я еще скажу о том, что некоторые олимпийские чемпионы по благополучию — буддийские монахи — имеют такую левостороннюю активность, которая не укладывается ни в какие рамки.) Совсем недавно, проводя исследование по выявлению причин появления депрессии, я понял, что депрессия — это не единое заболевание как, например, ревматоидный артрит. Другими словами, есть много способов находиться в депрессии. Выяснилось, что существует почти столько же видов депрессии, сколько и видов жуков, каждый из которых (видов депрессии, а не жуков) имеет свою определенную модель активности головного мозга. Это означает, что для разных подгрупп могут использоваться разные виды лечения.

Одна группа пациентов с депрессией — это те, кому сложно восстанавливаться после потрясений. Плохие события надолго выбивают таких людей из колеи. Они медленно восстанавливаются (аспект устойчивости к внешним воздействиям), демонстрируя низкий уровень левосторонней префронтальной активности. Им сложно отвлечься от негативных эмоций, если те уже появились.

В другую группу людей, больных депрессией, попадают те, кто не улавливает контекст (аспект чувствительности к ситуации). Им трудно регулировать свои эмоции в соответствии с ситуацией. Например, если они ведут себя настороженно и робко в нестандартных ситуациях или в кругу незнакомых людей (что вполне нормально), есть вероятность того, что они перенесут это отношение на знакомые ситуации и всегда будут настороженными и застенчивыми. Люди этого эмоционального типа ведут себя официально и сдержанно как с семьей, так и с друзьями. Это мешает им получить вознаграждение от социальных взаимодействий, что и приводит к депрессии. Еще одно проявление непонимания социального контекста: руководитель обращается с вами так, как будто вы все делаете неверно. Часть времени он критикует вас за множество бессодержательных разговоров с клиентами; другую часть времени, когда вы уже подавили свою болтливость, он ругает вас за чрезмерную лаконичность. Неудивительно, что вы постоянно на взводе, уверенные в том, что в любом случае примете неверное решение. Если вы испытываете трудность при согласовании своих эмоций и социального контекста даже тогда, когда находитесь дома или среди друзей, вы захотите уйти от этой ситуации из-за беспокойства, так как побоитесь сказать что-то лишнее. И это может стать причиной депрессии. В этой подгруппе больных депрессией при помощи МРТ было обнаружено, что их гиппокамп меньше, чем у здоровых людей. Что логично, ведь гиппокамп — основная область мозга, участвующая в обработке контекста.

Третья подгруппа пациентов с депрессией — те, кто совершенно не способен поддерживать какие-либо положительные эмоции, неважно, воодушевление это, счастье или надежда. В отличие от здоровых людей, которые получают хорошие новости с самого утра (друг дарит билет на концерт, когда все билеты уже распроданы!) и чувствуют эмоциональный подъем еще несколько часов спустя, для этих людей не характерны воспоминания о при-

ятных чувствах. Они относятся к негативному полюсу аспекта прогнозирования будущего; их неспособность поддерживать положительные эмоции означает, что они никогда не смогут насладиться всеми приятными моментами жизни. Многие из этих пациентов медленно восстанавливаются в аспекте устойчивости к внешним воздействиям. (Так происходит не со всеми; эти два аспекта не зависят друг от друга.) Многие из тех, кто не способен удержать положительные эмоции, быстро восстанавливаются после неприятных событий, в то время как другие, которые отлично справляются с поддержанием эмоций на высоком уровне после получения положительного опыта, медленно восстанавливаются после неудачи. Двойной удар — неспособность поддерживать положительные эмоции и избавляться от неприятных эмоций вследствие какого-либо происшествия — верная дорога к депрессии.

Депрессия и аспект прогнозирования будущего

Последняя группа — те, кто испытывает трудности в сохранении положительных эмоций — и стала объектом моего исследования депрессии. Любопытно, что очень мало опытов было направлено на вопрос обработки эмоций у пациентов с депрессией, хотя считается, что депрессия — это эмоциональное расстройство и расстройство настроения. На мой взгляд, это отражает отношение в духе «это не моя работа» как в психиатрии, так и в психологии. Психиатрия не изучает нормальные эмоции, в частности положительные. Психология их изучает, но те специалисты, которые уделяют внимание нормальным эмоциям, редко взаимодействуют с теми, кто сосредоточен на психопатологиях. В результате было проведено крайне мало исследований патологий в процессах, которые генерируют и поддерживают положительные эмоции. Вот тогда я и погрузился в это дело сам.

В одном из моих ранних исследований, описанных в главе 4, мы показывали одно-двухминутные куски комедий добровольцам, больным депрессией, и здоровым людям из контрольной группы, намереваясь вызвать эмоции счастья. К моему большому удивлению, сразу после просмотра видеороликов люди с депрессией докладывали примерно о том же уровне положительных

эмоций (счастье, удовлетворение, энтузиазм) по пятибалльной шкале, как и здоровые участники эксперимента. Люди в состоянии депрессии так же, как и здоровые, способны к положительным эмоциям.

Годами позже я вновь обратился к необработанным данным этого исследования, до сих пор обеспокоенный тем, что оно, на мой взгляд, оказалось не соответствующим ожиданиям. К тому моменту моя работа над эмоциональными типами столкнулась с тем фактом, что люди могут различаться по длительности сохранения положительных эмоций. Это стало основой для аспекта прогнозирования будущего с его крайностями позитивного типа (те, кто способен поддерживать пламя счастья горящим) и негативного типа (у кого огонь радости быстро гаснет из-за неожиданного ливня). Поэтому я рассмотрел старые данные более тщательно, уделив особое внимание выражениям лиц участников, что позволяло получить информацию об их эмоциональном состоянии. На этот раз я увидел, что хотя пациенты с депрессией демонстрировали неожиданные проявления счастья в ответ на комедийные ролики, они были не в состоянии удержать эту эмоцию. Выражение лица, вызванное положительными эмоциями, у больных депрессией быстро исчезало (по сравнению с медленно исчезающими эмоциями у здоровых людей).

Дебра, пациентка с депрессией, которая участвовала в одном из наших исследований, уловила сущность этой характерной особенности, когда описывала свои ощущения от обеда со своей хорошей подругой. Когда Дебра приехала в гости и поздоровалась с хозяйкой, она почувствовала прилив искреннего счастья. Но когда все сели за стол, ее чувства начали исчезать: изначальное ощущение счастья испарилось, и она ощущала, как черная пропасть депрессии раскрывается перед ней. К тому времени, как подали главное блюдо, она уже не чувствовала вкуса еды и едва могла съесть хоть кусочек. Она не получила ни капли удовольствия ни от общения с другими гостями, ни от еды и хотела сбежать с вечеринки как можно скорее.

Что же происходило в мозге Дебры во время этого сильного сдвига в настроении? В недавнем эксперименте, упомянутом в главе 4, мы обучили пациентов с депрессией и здоровых людей из контрольной группы выполнять то, что называем когнитив-

ной переоценкой. Этот метод основан на мыслях о раздражителе (мы показывали испытуемым изображения, отобранные для пробуждения ощущения счастья) в таком ключе, чтобы усилить эмоциональный отклик, который он вызывает. В случае с вызывающими счастье изображениями, например, мы просили участников представлять, что радостные события, которые они наблюдают на фотографиях, произошли с ними или с их любимыми. Когда участники эксперимента видели изображение улыбающейся матери, обнимающей смеющегося ребенка, они должны были представить себя или кого-то из близких на этом месте. Как только они поняли принцип работы когнитивной переоценки, мы отправили участников в камеру МРТ и представили их вниманию семьдесят два подобных изображения, по одному за раз. Мы попросили добровольцев сознательно усилить эмоциональную реакцию.

Во время показа первой половины фотографий реакция головного мозга была практически идентичной у больных депрессией и здоровых людей. В обеих группах активность возрастала в прилежащем ядре — отделе мозга, отвечающем за положительные эмоции и мотивацию. Эта область усеяна рецепторами для восприятия нейротрансмиттера допамина (участвует в мотивировании человека к достижению целей и получению вознаграждения) и рецепторами для восприятия эндогенных опиатов (молекул удовольствия и других позитивных эмоций). Но во время просмотра второй части слайдов модели деятельности мозга изрядно различались. У здоровых пациентов уровень активности в прилежащем ядре оставался высоким. На самом деле реакция возрастала со временем, как будто опыт по подзарядке эмоций счастья укрепил позитивную обратную связь. Но уровень активности в прилежащем ядре у пациентов с депрессией существенно снижался. Они были неспособными поддерживать свои положительные эмоции — так же, как Дебра не могла удержать свои. *Вот* что происходило в мозге Дебры, когда ее изначальное ощущения счастья и вовлеченности в события исчезло: активность в прилежащем ядре быстро упала.

Как и Дебра, участники нашего исследования чувствовали последствия этого резкого спада в активности. Мы попросили их дать оценку своему состоянию при помощи прилагательных

(*«счастливый», «энергичный», «возбужденный», «гордый»* и *«заинтересованный»*), от «совсем нет» и до «именно так». Чем устойчивее была активность в прилежащем ядре, тем о более позитивных эмоциях сообщали люди. Таким образом, это выступает причиной той формы депрессии, которая характеризуется отсутствием умения поддерживать положительные эмоции: прилежащее ядро не способно держать активность на одном уровне, возможно, из-за неисправностей в соединениях между ядром и префронтальной корой. В результате прилежащее ядро начинает действовать, но вскоре выдыхается — и положительные эмоции испаряются. Это показатель края негативного полюса аспекта прогнозирования будущего, как описано в главе 4.

Ни одна область мозга не является обособленной: взаимосвязь между разными отделами очень обширна, хотя, конечно, некоторые области имеют больше связей, чем другие. При помощи МРТ мы можем не только определить те области мозга, где в процессе выполнения заданий активность возрастает, но также увидеть, насколько сильно разные области функционально связаны друг с другом. (По сути, если две области мозга одновременно «оживляются» сильнее, чем другие, существует большая вероятность того, что эти две области функционально связаны — и активность в одной из них влияет на активность в другой.) Таким образом, мы использовали ФМРТ-сканирование для определения функциональных связей, которые были особенно активны во время проведения эксперимента с когнитивным усилением удовольствия.

Мы увидели, что область в префронтальной зоне, называемая средней префронтальной извилиной (участвует в составлении планов и следовании им), во время задания была сильно связана с прилежащим ядром. То есть когда средняя префронтальная извилина становилась активной, то же самое происходило и с прилежащим ядром. А когда у пациентов с депрессией активность в прилежащем ядре начинала спадать, взаимосвязь между ядром и средней префронтальной извилиной также ослаблялась в течение всего эксперимента. Сначала здоровые люди и добровольцы с депрессией имели устойчивую связь между этими областями. Люди в контрольной группе поддерживали эту способность к взаимодействию, в то время как у депрессивных участников она начинала ослабевать. Мы думаем, происходит следующее: хотя

средняя префронтальная извилина остается активной, она перестает посылать сигналы в прилежащее ядро. Это было похоже на двух людей, один из которых постоянно толкает другого, чтобы тот не уснул, но в один прекрасный момент ему это надоедает — и он перестает это делать, хотя сам и не спит.

Это было впечатляющим открытием, поскольку оно говорило о том, что причина падающей активности в прилежащем ядре у пациентов с депрессией — неисправная взаимосвязь с префронтальной корой, которая следит за активностью в других областях мозга. Пациенты сознательно пытались усилить положительные эмоции, но не могли. Если пытаться изо всех сил загнать мяч для гольфа в лунку, когда важная для выполнения этого удара взаимосвязь между двигательной зоной коры головного мозга и мышцами отсутствует, то ничего не выйдет. Без устойчивого соединения между префронтальной корой и прилежащим ядром вы не в силах удерживать положительные эмоции и рискуете упасть в бездну депрессии.

Путь вперед

Причина, по которой я так усердно старался идентифицировать шаблоны активности мозга, лежащие в основе различных психических расстройств, никак не связана с желанием пополнить длинный список нейронных коррелятов, которые стали так популярны с появлением нейровизуализации, — то есть шаблона активности мозга, который появляется, когда люди испытывают определенное чувство, думают о чем-то конкретном или занимаются любой другой деятельностью, которая задействует разум. Все это увлекательно и важно, но это всего лишь первый шаг. Конечная цель — поведенческая терапия, вдохновленная работой нервной системы (я называю это так). «Вдохновленная работой нервной системы» означает, что данная терапия изменяет отклоняющуюся деятельность мозга, связанную с психическим расстройством. Термин «поведенческая» означает, что мы надеемся на достижение цели не с помощью медикаментов, а применяя такие технологии, как психологический тренинг, когнитивно-поведенческая терапия и иного рода воздействие, которое учит

людей рассматривать свои мысли в другом ключе — надеемся, более полезном.

Терапия, основанная на работе нервной системы (всех видов, а не только *поведенческая* терапия), находится на стадии раннего развития, но уже добилась достаточного успеха, чтобы заставить меня поверить в то, что мы на верном пути. Позвольте привести примеры из моих работ и трудов других ученых.

Для того чтобы убедиться, что некачественная взаимосвязь между фронтальной корой и прилежащим ядром является причиной неспособности поддерживать положительные эмоции, я рассмотрел, что происходит, когда люди с депрессией проходят успешную терапию. Мы набрали двадцать таких пациентов и после оценки функций их мозга при помощи МРТ лечили их медикаментами по стандартной схеме на протяжении восьми недель. Некоторые говорили о существенном улучшении к концу восьмой недели, в то время как другие практически не чувствовали улучшения — довольно типичная модель реагирования на антидепрессанты, которые помогают одним, но не подходят другим. Но больше всего нас беспокоило следующее: когда пациенты с положительными эмоциями пытались сознательно увеличить удовлетворение, получаемое от просмотра веселого изображения, показатели устойчивой активности в прилежащем ядре и способности к взаимодействию этой области с префронтальной корой значительно возросли. Другими словами, шаблон активности мозга, который характеризует неспособность поддерживать позитивные эмоции (пассивное прилежащее ядро и слабая связь между прилежащим ядром и префронтальной корой), стал более здоровым у людей, которые реагировали на лечение антидепрессантами. То есть когда медикаменты действуют, они направлены на участок, который отвечает за поддержание положительных эмоций, и, возможно, помогают поддерживать связь между префронтальной зоной и прилежащим ядром. Но загадкой остается то, почему медикаменты оказывают сильное положительное влияние на одних пациентов, а на других не воздействуют вовсе. Сейчас мы пытаемся определить, оказывают ли стандартные нефармакологические виды терапии — когнитивная и межличностная терапия — одинаковый эффект по крайней мере на определенные группы больных депрессией.

Одна из наиболее перспективных форм терапии, основанная на работе нервной системы, берет начало в моем основополагающем открытии о шаблонах активности мозга, лежащих в основе депрессии.

Люди с более высокой левосторонней префронтальной активностью сильнее ощущают удовлетворение и благополучие, в то время как люди с более выраженной правосторонней префронтальной активностью часто страдают от депрессий. К тому же люди, обладающие высокими исходными показателями активности левой префронтальной области, хорошо проявляют себя в так называемой поведенческой активности, что является единицей измерения силы мотивационного подхода, как это называют психологи. Люди с высокими показателями поведенческой активности соглашаются с такими утверждениями, как «Когда я добиваюсь того, чего хочу, чувствую себя возбужденным и энергичным» и «Когда я что-то хочу, я обычно прилагаю все силы, чтобы добиться этого».

Люди с более высоким исходным уровнем правосторонней префронтальной активности имеют высокие показатели поведенческого торможения, что является показателем степени беспокойства и предрасположенности к «отключению» перед лицом неприятностей. Люди с торможением поведения соглашаются с такими высказываниями, как «Я боюсь, что могу совершить ошибку» или «Критика и ссоры довольно сильно меня ранят».

Понятия «поведенческая активность» и «поведенческое торможение» изначально были представлены британским неврологом Джеффри Греем. Они относятся к системам мозга, которые связаны со стратегиями приближения и уклонения соответственно. Терапия поведенческой активности учит пациентов находить подход к новым ситуациям (даже если те представляются отчасти угрожающими) и не избегать сложных ситуации. Она также учит находить занятия, которые приносят удовольствие и совместимы с долгосрочными целями. Например, пациентка оценивает уровень удовольствия и достижения цели, которые она испытывает, выполняя определенные действия; возможно, ей очень нравится чтение, общение с небольшой группой близких друзей и работа в благотворительном магазине. В таком случае врач поможет и будет поощрять пациентку установить и поддер-

живать постоянный режим, включающий в себя эти действия, вместо того чтобы оставить все это на волю случая; то есть вместо того чтобы позвонить друзьям или сходить в благотворительный магазин только тогда, когда она этого хочет, она составляет четкое расписание, внося его в календарь своего телефона или напоминая себе о нем любым другим способом («четверг — обед с друзьями», «волонтерская работа во вторник утром»). И наконец, врач помогает пациентке избавиться от повторяющихся мыслей наподобие «Я плохой человек» или «Я везде терплю неудачи» при помощи примеров из ее жизни, несущих противоположную эмоциональную нагрузку («Вы закончили университет!», «У вас есть работа, несмотря на отвратительную экономику страны!», «Стажер с вашей работы практически плакал от благодарности за вашу помощь!»). Терапевт использует все, что может сработать.

Терапия поведенческой активности открыла реальные перспективы. В большом рандомизированном контролируемом исследовании сто восемьдесят восемь пациентов со значительным депрессивным расстройством получали один из типов лечения: антидепрессанты, когнитивную терапию или терапию поведенческой активности.

Из них сто шесть пациентов были успешно вылечены — их состояние значительно улучшилось через шестнадцать недель лечения. Начальная ответная реакция — это всего лишь вершина айсберга, когда речь заходит об оценке типов лечения депрессии. Что еще более важно — как долго сохраняются эти улучшения.

Поэтому ученые следили за пациентами на протяжении года. Наибольшее количество рецидивов произошло с теми, кто принимал антидепрессанты (у пятидесяти девяти процентов отмечался повторный эпизод острой депрессии, как только они заканчивали принимать медикаменты). Пациенты, прошедшие когнитивную терапию или терапию поведенческой активности, имели меньший процент рецидивов — от сорока до пятидесяти. Эти данные указывают на то, что подобное психологическое лечение не только эффективно, но и более успешно по сравнению с лекарствами, когда речь заходит о минимизации рецидивов. К тому же эти способы менее дорогостоящие.

И теперь у нас есть намеки на то, что терапия поведенческой активности может быть лечением, основанным на знании нерв-

ной системы, о чем я говорил ранее. В исследовании 2009 года ученые делали МРТ до и после лечения по методике терапии поведенческой активности. Они изучали нейронную реакцию на выполнение азартного задания, когда участники ожидали получить вознаграждение. Спустя двенадцать недель лечения семьдесят пять процентов испытуемых имели заметное снижение депрессивных симптомов. Также они продемонстрировали рост активности в области полосатого тела (отдела мозга, включающего в себя прилежащее ядро). Эти открытия подразумевают, что тренировка, разработанная для укрепления связи с раздражителем, предполагающим вознаграждение, и снижение использования стратегии уклонения ведут к существенным изменениям в областях мозга, отвечающих за продолжительность ощущения положительных эмоций. И эти открытия подтверждают данное мною ранее обещание, что терапия поведенческой активности может задействовать именно те области мозга, которые нужны для продления быстро исчезающих эмоций — счастья, гордости, любопытства и прочих.



ГЛАВА 8

Пластичный мозг

Когда я объясняю слушателям лекций, что люди обладают различными эмоциональными типами и что эти типы отражают конкретные шаблоны активности мозга, они часто приходят к заключению, что в таком случае эмоциональный тип должен быть неизменным и, вероятно, генетически обусловленным. Я надеюсь, содержание главы 5 убедило вас в том, что ваш эмоциональный тип не является результатом непосредственного считывания информации ваших генов, которые вы унаследовали от своих родителей. Он скорее представляет собой сочетание этих генов и опыта, который вы получили, будучи ребенком. Теперь я хочу показать вам, что эмоциональный тип, который мы можем наблюдать у вас во взрослом возрасте, необязательно будет соответствовать вам вечно. Только то, что ваш эмоциональный тип отражает шаблоны активности мозга (сформированные генами или нет), еще не означает, что он зафиксирован, статичен, неизменен и неизменяем. Дело в том, что догма, установившаяся в неврологии на десятилетия и утверждающая, что мозг взрослого человека существенным образом фиксирован в своей форме и функциях, ошибочна.

Напротив, у мозга есть качество, называемое нейропластичностью. Это способность изменять свою структуру и шаблоны активности в значительной мере — не только в детстве, что неудивительно, но также у взрослого человека на протяжении всей его жизни. Эти изменения могут быть как результатом опыта, который мы приобретаем, так и результатом нашей внутренней психологической активности — мыслей. Возьмем, к примеру, опыт. Мозг людей, которые были слепы от рождения и научились

читать при помощи шрифта Брайля (системы письма, основанной на использовании мельчайших выступающих точек, по которым скользят пальцы), испытывает незначительное увеличение размера и активности областей двигательной и соматосенсорной коры, которые контролируют движение и принимают тактильные ощущения, исходящие от «читающих» пальцев. Более того, зрительная кора таких людей, предположительно с момента рождения напрямую связанная с процессом обработки сигналов, идущих из глаз, которая переводит их в визуальные образы, претерпевает коренное изменение рода деятельности и уже берет на себя работу по обработке скорее ощущений, идущих от пальцев, чем от сигналов, идущих из глаз.

Чтение с помощью шрифта Брайля — это пример интенсивно повторяющегося ощущения и опыта изучения окружающего мира. Но мозг способен изменяться, реагируя на информацию, генерируемую внутри, другими словами, на наши мысли и намерения. Эти изменения могут увеличивать или уменьшать количество доступного пространства коры, отвечающего за определенные функции. Так, когда спортсмены представляют в уме упражнения, сосредоточиваясь на точной последовательности движений (чтобы, скажем, нырнуть, нужно выполнить два с половиной оборота вперед), области двигательной коры, которые контролируют нужные мышцы, увеличиваются в объеме. Кроме того, мысль способна увеличить или уменьшить активность определенных участков мозга, которые лежат в основе психических заболеваний. Например, когнитивно-поведенческая терапия успешно приглушает излишнюю активность в «участке взволнованности», которая вызывает обсессивно-компульсивное расстройство. При помощи одной только психической активности, которая сама является продуктом деятельности мозга, мы можем намеренно изменять свой мозг.

Догма о постоянной связи

Вы не узнаете о нейропластичности из повсеместно встречающихся изображений мозга, на которых отмечены его области с надежно выглядящими функциями, — *эта* точка на двига-

тельной коре приводит в движение левый мизинец, а *именно эта* точка в соматосенсорной коре обрабатывает ощущения из правой щеки. Мысль о том, что существует точное соответствие между структурой и функцией, берет начало в 1861 году, когда французский анатом Пьер Поль Брока объявил, что определил область мозга, которая производит речь. Данная область находится по направлению к задней части лобных долей, заключил он после вскрытия трупа мужчины, который потерял практически все способности говорить. (Исследователь получил право дать своему открытию имя, и участок мозга, отвечающий за речь, с тех пор известен как область Брока.)

После этого открытия ученые уже были вне конкуренции, рьяно присваивая определенные функции конкретным частям мозга, как будто тот находился на разделочной доске. Благодаря немецкому неврологу Корбиниану Бродману, чьи исследования, проведенные на мозге трупов, выявили структурно-функциональные отношения для пятидесяти двух различных областей, у нас теперь есть поля Бродмана с первого (часть соматосенсорной коры, которая обрабатывает тактильные ощущения от определенных точек на коже) по пятьдесят второе (параинсулярная область, в которой встречаются передняя и центральная доли). У меня есть слабость к десятому полю Бродмана, расположенному в самой передней части префронтальной коры, которое увеличилось в размере в процессе эволюции и, похоже, позволяет нам быть многозадачными. Ни одна область мозга еще не была так изучена, как соматосенсорная кора. Эта полоса коры расположена, грубо говоря, на поверхности мозга, от уха до уха; левая соматосенсорная кора получает сигналы из правой стороны мозга, а правая соматосенсорная кора — из левой. Но она не является одной большой недифференцированной воспринимающей областью. Каждая часть тела соотносится для обработки с определенной точкой на соматосенсорной коре. В результате соматосенсорная кора является, по существу, картой тела — но такой, которая вызвала бы у составителей Google-карт сердечный приступ. В ходе экспериментов в 40–50-х годах прошлого века канадский нейрохирург Уайлдер Пенфилд обнаружил, насколько эта карта странная. Пенфилд выполнял операции на мозге — обычно для того, чтобы излечить эпилепсию. Но перед каждой операцией

он совершал исследование. Используя мягкий электрический шок, Пенфилд стимулировал одну точку за другой на открытой соматосенсорной коре (в мозге нет чувствительных рецепторов, и потому он не ощущает несильные удары током), каждый раз спрашивая находящегося в сознании пациента, что тот чувствует. Пациенты были, если можно так сказать, шокированы: когда Пенфилд подвергал возбуждению их соматосенсорную кору, они чувствовали прикосновение к щеке, лбу, руке, ноге или другой части тела. На самом деле все, что он делал, — приводил в действие нейроны при помощи ударов током. Для пациента это было неотличимо от приведения в действие тех же нейронов при реакции на настоящий физический раздражитель, отправленный из какой-либо части тела. Таким образом Пенфилд смог «составить карту» соматосенсорной коры, соотнеся каждую точку с соответствующей частью тела.

И тогда он обнаружил, что у картографического анатома, оказывается, есть чувство юмора. Несмотря на то что ладонь находится ниже плеча, ладонь соматосенсорной коры — то есть область коры, которая получает сигналы из ладони, — примыкает к области, которая получает сигналы, идущие от лица. Соматосенсорное представительство гениталий располагается прямо под представительством стоп. Масштаб также не совпадает: по сравнению с соматосенсорным представительством губ торс и икры ног просто карликовые, тогда как ладони и пальцы огромны по сравнению с лилипутскими плечами и спиной. Причина этого такова: чем больше пространства коры занимает часть тела, тем она чувствительнее. Кончик языка, который занимает обширный участок на соматосенсорной коре, может чувствовать края передних зубов, а обратная сторона ладоней, у которых небольшое соматосенсорное представительство, на это не способна.

В результате открытий Бродмана, Пенфилда и других ученых бóльшую часть XX века в неврологии придерживались следующего мнения: структурно-функциональные отношения постоянно связаны между собой от рождения. Данная точка зрения была закреплена заявлением великого испанского нейроанатома Рамона-и-Кахаля, который в 1913 году назвал мозг взрослого человека «фиксированным, окончательным, неизменным».

Вера в эту статичность была перенесена на идею о том, что определенные шаблоны активности мозга также должны быть связаны, и если они не совершенно неизменны, то как минимум постоянны. Исходя из этой точки зрения, психические заболевания, такие как депрессия, могут быть вызваны недостаточной активностью префронтальной коры и чрезмерной активностью амигдалы, а лежащая в основе этого биология так же постоянна, как отпечатки пальцев. Чтобы внести ясность, стоит сказать, что неврологи на протяжении десятилетий знали, что мозг взрослого человека способен изменяться на клеточном уровне, чтобы кодировать новые явления и навыки посредством укрепления соединений между нейронами, но это было изменение на розничном уровне, так сказать. Перемены на оптовом, массовом уровне — любые изменения в структурно-функциональных отношениях, отображенных на впечатляющей мозговой карте, — считались невозможными.

Видеть гром, слышать молнию

Возможно, вы не удивлены, что превосходная структура соматосенсорной и двигательной коры — с различием в несколько миллиметров между областью, которая ощущает палец или двигает им, и областью, которая ощущает щеку и двигает ею, — может изменяться в ответ на приобретение опыта или поведение. Но мозг способен и на бóльшую реорганизацию. Исследования с участием слепых и глухих помогли изучить более широкие и, вероятно, более фундаментальные части нейронного доступного пространства: зрительную кору, которая занимает примерно одну треть объема мозга и располагается в задней его части; слуховую кору, которая тянется по поверхности мозга над ушами. Вы, возможно, слышали мнение о том, что слепые обладают особенно острым слухом, а у глухих особенно острое зрение — как если бы боги компенсировали им утрату. На самом деле слепые люди не слышат более тихие звуки, а глухие люди не могут замечать минимальные контрасты или видеть в более тусклом свете, тогда как слышащие люди могут. Но кое-что в идее о компенсирующих заменах действительно есть.

У людей, глухих от рождения, объекты периферийного зрения воспринимаются не только зрительной корой, но и *слуховой*. Позвольте мне это повторить: слуховая кора видит. Это как если бы слуховая кора, устав от вынужденного отсутствия активности, потому что не получала никаких сигналов из ушей, переквалифицировалась и теперь обрабатывает зрительные сигналы. У этого перезонирования есть практические последствия: глухие люди быстрее слышащих замечают и более отчетливо видят движение объектов при помощи периферийного зрения.

Нечто подобное происходит у людей, которые слепы с рождения или с раннего детства. У них, конечно же, не поступают никакие сигналы в зрительную кору, которая, как я упоминал, является большой частью мозга (и, как вы, возможно, думаете, которой мать-природа не позволит пропасть впустую). И она не позволяет. У слепых людей, которые овладели искусством читать с помощью шрифта Брайля, зрительная кора переключила свою деятельность на обработку тактильных сигналов, исходящих от «читающих» пальцев. Это открытие было таким неожиданным, что некоторые наиболее выдающиеся практикующие неврологи отказывались в это верить, рекомендуя журналу «Science», которому те, кто это открытие совершил, передали его на рассмотрение, отклонить статью. В конце концов журнал «Nature», конкурент «Science», опубликовал ее в апреле 1996 года.

Мозг слепых также изменяется. Когда они используют свой периферийный слух — чтобы определить источник звука, к примеру, что удается им, как правило, лучше, чем зрячим людям, — они используют зрительную кору. Их мозг претерпел то, что мы называем компенсирующей реорганизацией. В результате этого зрительная кора стала слышать. И снова Уильям Джеймс подтвердил свою способность к предвидению. За век до этих открытий, в своей книге 1892 года «Психология. Краткий курс», он задавался вопросом, что будет, если нейроны пересекутся внутри мозга. «Мы должны будем услышать молнию и увидеть гром», — предвещал Джеймс основополагающие функциональные изменения в первичной сенсорной коре мозга, которые могли появиться в результате получения опыта. Один из последних примеров того, насколько обширным может оказаться переназначение областей мозга (даже таких базовых, как первичные сенсорные), может

быть таким: слепые люди используют свою зрительную кору, чтобы запоминать слова. Вербальная память не является даже первичной сенсорной способностью, но, когда зрительная кора не призвана выполнять предназначенные функции, она способна переключиться на когнитивную функцию даже более высокого порядка. (Такая активность не происходит в зрительных областях, когда зрячие люди вспоминают списки слов.) А у слепых зрительная кора еще и генерирует глаголы в ответ на существительные (например, *«бросать»* в ответ на *«мяч»*). Опять же, она не выполняет подобное у зрячих людей. Способность зрительной коры обрабатывать язык шокировала неврологов.

Чтобы резюмировать, скажу следующее. Самые ранние намеки на то, что мозг может изменяться, присваивая новую функцию области, которая изначально делала что-то другое, появились при исследованиях лабораторных животных и людей, которые были слепыми с рождения. Скептики могли бы (и они это сделали) поспорить, что это отклонения от нормы, что человеческий мозг слишком комплексный и сложный, чтобы быть таким податливым и что изменение при реакции на такие экстремальные условия, как врожденная слепота или глухота, не подразумевает изменений при нормальных обстоятельствах. Только то, что в молодости мозг очень пластичен и способен перестраиваться, чтобы компенсировать отсутствие зрения или слуха, еще не значит, что обычный мозг взрослого человека способен делать то же самое.

В главе 1 я упоминал отличный эксперимент «виртуальный пианист», во время которого Паскаль-Леон и его коллеги обнаружили, что, если человек просто представляет, что играет на пианино, это расширяет область его двигательной коры, отвечающей за движения пальцев. Паскаль-Леон провел другой эксперимент, который добрался до сути возражений о возможности нормального мозга взрослого человека изменяться. Он хотел узнать, могут ли первичные сенсорные области (предположительно связанные так строго и неизменно, насколько это возможно) быть податливыми не только у людей, которые слепы или глухи от рождения (у них подобная пластичность может быть объяснена имеющимся отклонением), но и у зрячих и слышащих людей.

Паскаль-Леон провел опыт, который назвал экспериментом с повязкой на глазах. Он и его коллеги набрали группу здоровых

добровольцев, те должны были провести пять дней в безопасной спокойной обстановке в медицинском центре «Beth Israel Deaconess» в Бостоне. Все это время они должны были находиться с завязанными глазами двадцать четыре часа в сутки. До того как надеть повязки (которые были оснащены фотопленкой по нижнему краю, чтобы, если доброволец тайком ее поднимет, пленка засветилась и его выдала), добровольцы подвергались ФМРТ-сканированию, чтобы задокументировать шаблоны активности их мозга. Все прошло, как и ожидалось: когда доброволец смотрел на что-то, активность в его зрительной коре возрастала, а когда он слышал звук или к чему-нибудь прикасался, возрастала активность в слуховой коре.

Затем добровольцы провели пять дней с завязанными глазами. Чтобы они не умерли от скуки, ученые предложили им проводить время за двумя усиливающими чувствительность занятиями: обучением шрифту Брайля и улучшением настройки слуха. Шрифт Брайля, как вы помните, состоит из узора выпуклых точек, по которым вы пробегаете кончиками «читающих» пальцев (обычно один или оба указательных пальца), давая им интенсивную тактильную нагрузку. В задании для слуха доброволец слышал пару звуков через наушники и должен был определить, какой из них выше. Это довольно легко сделать, когда один звук как баритон, а второй как сопрано, но гораздо тяжелее, когда звуки имеют близкую частоту. После пяти дней таких упражнений без визуальной входящей информации для глаз и зрительной коры испытуемые снова проходили МРТ-сканирование.

На этот раз, если добровольцы что-либо чувствовали своими пальцами, активность в их зрительной коре возрастала. Когда они что-то слышали, активность в их зрительной коре также возрастала. Зрительная кора должна иметь дело только со зрением, но после всего лишь пяти дней необычных сенсорных условий — ничего не видеть, но подвергаться интенсивной слуховой и тактильной стимуляции — предположительно неизменно связанная со своими функциями зрительная кора переключилась на другую деятельность, обрабатывая звуки и прикосновения. Это показало, что такая радикальная смена функции может проявляться не только у людей, которые слепы с рождения (у них это можно списать на несоответствие здоровому мозгу или на то,

что для такого развития потребовались десятилетия), но также у людей с нормальным зрением — и в течение всего лишь пяти дней. Если зрительная кора, которая кажется чем-то наиболее строго установленным из всех частей мозга, может так быстро изменять свои функции в результате сенсорного ввода данных и сенсорной депривации, значит, действительно пришло время задаться вопросом: так уж ли многое в мозге на самом деле фиксировано и неизменно?

По всей вероятности, зрительная кора не создает новых соединений с ушами и пальцами. Пяти дней для этого недостаточно. Паскаль-Леон предполагал, что, напротив, «какие-то рудиментарные соединения соматосенсорной и слуховой коры со зрительной уже должны были присутствовать». Они, возможно, остались от периода развития мозга, когда нейроны глаз, ушей и пальцев соединялись с бо́льшим количеством областей коры, чем предполагалось. Когда поступление информации из сетчатки в зрительную кору прекратилось из-за слепоты, были обнаружены другие сенсорные соединения. Даже нейронные связи, в которых не было движения в течение десятилетий, могут снова начать проводить сигналы.

Нейропластичность в больнице

Осознание того, что чувственный опыт способен изменить соединения в мозге, повлекло за собой важные реальные последствия. Облава по поводу обезьян из Сильвер-Спринг стоила Эдварду Таубу нескольких лет работы, когда он боролся с гражданскими и уголовными обвинениями, но в итоге вернулся к исследованию. И хотя ученый был поставлен к позорному столбу за плохое обращение с обезьянами, он настаивал, что все его действия были совершены с намерением помочь парализованным людям. К 90-м годам он вполне выполнил свое обещание, освоив силу нейропластичности, обнаруженной у обезьян (чьи области мозга были «переназначены», чтобы справиться с новой работой), чтобы разработать терапию, которая помогла многочисленным парализованным пациентам снова начать двигаться. Исходя из открытия, что область мозга у обезьян может выполнять новую

функцию, Тауб сделал следующий вывод: люди, у которых паралич повредил одну область мозга, способны натренировать его здоровую часть, чтобы та приняла на себя функции поврежденной.

Он назвал этот способ лечения терапией движением, индуцированным ограничением. Я проиллюстрирую, как это работает, на примере человека, у которого паралич повредил область двигательной коры, оставив одну руку парализованной. Тауб на четырнадцать дней поместил здоровую руку пациента в перевязь и ладонь — в специальную рукавицу на девяносто процентов времени бодрствования. Таким образом у человека не было выбора — он должен был пытаться использовать парализованную руку в повседневной жизни и в реабилитационных упражнениях, которые разработал Тауб. Упражнения по шесть часов в день в течение двух недель включали в себя интенсивное использование парализованной руки, которая на самом деле могла слегка функционировать. Пациент играл в домино, держал карточки, чашки и столовые приборы, брал сэндвичи, вставлял колышки в отверстия — не так уж и хорошо, не быстро, часто неудачно (по крайней мере поначалу). Но в результате подобных длительных занятий большинство пациентов значительно продвинулись и во многом сумели восстановить подвижность своей «бесполезной» руки. Они смогли сами одеваться, есть, брать предметы, умело выполняя почти в два раза больше повседневных дел, чем парализованные пациенты, которые не проходили терапию движением, индуцированным ограничением. И эти улучшения проявились не только у недавних жертв паралича. Даже те, кто страдал от него годами, начав терапию, добились неплохих результатов — смогли чистить зубы, причесываться, пользоваться вилкой, пить из стакана и тому подобное.

Создание изображения мозга открыло причину этого успеха. Тауб обнаружил то, что он назвал «обширной, зависящей от использования реорганизацией мозга, при которой привлекаются к участию его существенные новые участки», чтобы взять на себя функцию области, которая была повреждена параличом. «Область, ответственная за производство движений пострадавшей руки, практически удваивается в размерах, а части мозга, которые обычно не задействованы, области, прилегающие к зоне инфаркта, привлекаются к участию», — отметил Тауб. Впервые

эксперимент продемонстрировал перенастройку мозга в результате физической терапии после паралича.

Как показали исследование Тауба и другие эксперименты, такая пластичность мозга развивается в одном из трех направлений. У некоторых пациентов соседняя с двигательной корой область принимает на себя функции недееспособной. У других премоторная кора (которая обычно только планирует движения, но не руководит их исполнением) взяла на себя функции поврежденной области двигательной коры. А у третьих пациентов реорганизация мозга была весьма значительной: если паралич повредил правую сторону двигательной коры (оставив парализованной левую руку), соответствующая область левой двигательной коры брала на себя ее функции, но при этом без видимого влияния на ее способность выполнять свою изначальную работу, то есть двигать правой рукой. Грубо говоря, мозг обладает властью задействовать здоровые нейроны для выполнения функции тех, которые были повреждены. Нейропластичность позволяет мозгу переназначать работу.

Тем не менее в случае с нейроплатичностью все не так уж хорошо. Скептики до сих пор говорят о том, что она возможна только в экстремальных условиях, таких как паралич. Тауб же доказывал обратное. Он нанял скрипачей и других музыкантов, играющих на струнных инструментах, для исследования визуализации мозга, чтобы изучить область, контролирующую четыре пальца, которые перепрыгивают со струны на струну при исполнении музыкальных произведений. Эти «аппликатурные пальцы» получают интенсивную нагрузку и должны иметь превосходные моторные навыки — так же, как у трехполосных дурукули из Калифорнийского университета, которые научились осторожно помещать свои пальцы на вращающийся диск. И Тауб обнаружил, что его музыканты не отличались от обезьян. У скрипачей объем пространства в соматосенсорной коре, посвященного регистрации ощущений из пальцев левой руки, был гораздо больше, чем у немузыкантов. Особенно велик объем этой области оказался у тех, кто начал серьезно заниматься музыкой до двенадцати лет (хотя это увеличение также отмечается у людей, которые берутся за инструмент во взрослом возрасте). Мозг претерпевает сильные изменения, демонстрируя зависящую от использования кортикальную реорганизацию.

«Пластичность — это существенное свойство человеческого мозга», — считает Паскаль-Леон. «Потенциал мозга взрослого человека к “перепрограммированию” может быть значительно больше, чем предполагали ранее», — заключили он и его коллеги в 2005 году. Нейропластичность позволяет мозгу пойти против собственного генома, который диктует, что одна область мозга будет «видеть», а другая «слышать», что одна точка соматосенсорной коры станет ощущать правый большой палец, а другая — локоть. Эта генетически управляемая программа подходит для большинства людей и большей части условий, но не для всех и не всегда (то есть не в том случае, когда мы теряем зрение, или страдаем от паралича, или посвящаем себя совершенствованию игры на скрипке). Природа наделила человеческий мозг гибкостью и пластичностью, что позволяет ему адаптироваться к требованиям мира, в котором он находится. Мозг не является неизменным и статичным, он непрерывно изменяется — в соответствии с тем образом жизни, который мы ведем.

До сих пор в обсуждении нейропластичности мы видели, что мозг способен изменять функцию конкретных структур в ответ на предъявляемые к нему сенсорные и двигательные требования. Интенсивная двигательная тренировка стимулирует мозг парализованных пациентов реорганизовываться таким образом, чтобы здоровые области могли стать заменой недееспособных; интенсивная музыкальная практика увеличивает области, отвечающие за чувствительность аппликатурных пальцев; отсутствие зрительных сигналов заставляет зрительную кору обрабатывать звуки или прикосновения. В каждом случае причина была внешней по отношению к мозгу — сенсорные или двигательные сигналы поступают с большей интенсивностью (у скрипачей, парализованных пациентов, проходящих реабилитацию) либо не поступают совсем (у слепых и глухих людей). А что насчет сигналов, которые поступают из самого мозга — то есть из мыслей?

Разум над материей

В главе 1 я упоминал об эксперименте, в котором простая мысль об игре на пианино увеличивала область двигательной коры, от-

вечающей за движение определенных пальцев. Хочу рассказать вам о двух увлекательных экспериментах, в рамках которых было обнаружено, что сознание меняет мозг. Психоневролог Джеффри Шварц из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе лечил множество пациентов с обсессивно-компульсивным расстройством (ОКР). При ОКР люди испытывают огорчающие, нежелательные мысли или навязчивые идеи, например беспокойство о том, что плита осталась включенной, или вера в то, что, если наступить на трещину на тротуаре, это принесет какое-то несчастье. В результате они чувствуют себя обязанными выполнять ритуальные или вынужденные действия — постоянно возвращаться домой, чтобы проверить плиту, или впадать в крайности, чтобы не наступать на трещины. Исследования визуализации мозга показывают, что ОКР характеризуется гиперактивностью в двух областях: орбитальной лобной коре, чья основная работа состоит в том, чтобы замечать, когда что-то идет не так, и в стриатуме, который принимает входящие данные из орбитальной лобной коры так же, как и миндалевидное тело. Вместе орбитальная лобная кора и стриатум формируют то, что было названо участком беспокойства, и у людей с ОКР они ведут себя крайне активно.

Вместо того чтобы просто давать своим пациентам лекарства (антидепрессанты прозак, паксил или золофт, которые отчасти помогают, но обычно не особенно и ненадолго), Шварц решил задействовать технику, которую использовал в собственной практике буддийской медитации (называлась полнотой ума или внимательным осознанием). Она предполагает наблюдение за своими мыслями и чувствами с точки зрения не имеющей субъективных суждений третьей стороны. В «Сердце буддийской медитации» буддийский монах, немец по происхождению, Ньянапоника Тхера описал это как внимание «только к простым фактам восприятия, которые представлены либо с помощью пяти физических чувств, либо с помощью ума... не реагируя на них действием, разговором или мысленным комментарием». В случае пациентов с ОКР внимательность означает, что они учатся переносить симптомы ОКР, не реагируя на них эмоционально. Они учатся осознавать, что чувство, будто что-то идет не так, просто проявление излишней активности в участке мозга, отвечающем за ОКР. Пациент может думать так: *«Участок моего*

мозга, отвечающий за ОКР, производит еще одну навязчивую мысль. Я знаю, что это не имеет отношения к действительности, это просто помехи неисправной цепи». После многих часов обучения этой технике пациенты становились способны лучше противостоять ОКР-сигналам, сообщая, что их болезнь больше не контролирует их. Нейровизуализация также показала, что активность в орбитальной лобной коре (центре участка ОКР) резко упала по сравнению с тем, какой она была до терапии. Пациенты по-новому думали о своих мыслях — и это изменило шаблоны активности их мозга.

Это открытие очень важно для моей веры в то, что мы так или иначе способны изменять шаблоны активности мозга, лежащие в основе эмоционального типа. Позвольте привести еще один пример того, как тренировка ума может выполнить эту задачу. Клиническая депрессия характеризуется гиперактивностью в конкретных областях лобной коры (местоположения рассуждений, логики, анализа и высшей мыслительной деятельности). В определенных областях она связана с ожиданием — вероятно, это причина бесконечных размышлений, которые захватывают людей во время депрессии. Кроме того, отмечается недостаточная активность в частях лимбической системы (эмоционального центра мозга), связанных с чувством вознаграждения и удовольствия. Это может показаться странным, если вы думаете о депрессии как о чем-то, что в первую очередь отмечено подавляющей грустью, которая, предположительно, будет отображаться как повышенная активность лимбической системы. Тем не менее люди, страдающие депрессией, сообщают, что они испытывают так называемое уплощение эмоций — неспособность испытывать порывы радости, но также и отсутствие любопытства и интереса к окружающему миру.

Когнитивно-поведенческая терапия, которая развилась в 90-х годах прошлого века, лежит в основе тренировки ума. Она сосредоточена на обучении пациентов реагировать на свои эмоции, мысли и поведение здоровым образом. Идея в том, чтобы пересмотреть неблагополучный образ мышления, помогая людям избавиться от модели, при которой они думают что-то вроде: *«То, что она уже второй раз отказывается пойти со мной на свидание, означает, что я неудачник и меня никто никогда не*

полюбит». Пациенты учатся осознавать свою привычку раздувать все до катастрофических размеров, превращать ежедневные трудности в бедствия. С новыми когнитивными навыками они способны чувствовать печаль и испытывать разочарование, не падая при этом в бездну отчаяния. Подобно тому, как Шварц обучил своих пациентов с ОКР распознавать навязчивые мысли и стремления как продукт деятельности гиперактивного участка мозга, группа психологов-новаторов обучила пациентов с депрессией расценивать угнетающие мысли в качестве событий мозга. Ученые из Торонтского университета обнаружили, что когнитивно-поведенческая терапия оказывает сильное влияние на активность мозга, лежащую в основе депрессии. Терапия сокращает активность в лобной коре и увеличивает в лимбической системе. Пациенты стали меньше размышлять и больше не чувствовали себя эмоционально мертвыми. Их состояние улучшилось, и в большинстве случаев улучшения сохранились: процент рецидива при когнитивно-поведенческой терапии гораздо ниже, чем при медикаментозном лечении (которое, похоже, не более эффективно, чем плацебо, для всех форм депрессии, кроме самой тяжелой). Но что касается наших исследований, основной момент вот в чем: новые шаблоны мышления, изучаемые при когнитивно-поведенческой терапии, могут значительным образом изменять активность мозга, позволяя людям оставлять позади нездоровые шаблоны и двигаться дальше с новыми — здоровыми. Такие новые шаблоны возрождают в пациентах чувство радости и избавляют от печали, уплощения эмоций и негативных размышлений.

Одним словом, революция в нейропластичности показала, что мозг может изменяться в ответ на два вида воздействий. Он способен на это путем получения опыта в окружающем мире (наших движений и поведения, тех сенсорных сигналов, которые в результате поступают в кору). Мозг также способен изменяться в ответ на исключительно умственную деятельность, от медитации до когнитивно-поведенческой терапии, в результате чего активность определенных участков возрастает либо уменьшается.

В следующей главе я опишу начало моего собственного приключения и открытие, касающееся силы ума, которая способна изменить мозг.



Выход из чулана

Я бы не сказал, что в этом была причина, по которой я остановился на Гарварде в качестве университета для аспирантуры (и вы можете быть уверены, я не сказал об этом ни слова приемной комиссии), но все же одной из «достопримечательностей» университета был Дэн Гоулман, тоже бывший в то время аспирантом. Позже Дэн станет широко известен как корреспондент по темам психологии в «New York Times», а затем и как автор феноменально успешной книги «Эмоциональный интеллект», но в то время, когда я был на старшем курсе колледжа, он попался мне на глаза с серией статей в малоизвестном издании «Журнал трансперсональной психологии». В 1971 году Дэн написал статью «Медитация как метатерапия: гипотезы к предлагаемому пятому состоянию сознания», а в следующем году за ней последовали «Будда в медитации и состояниях сознания. Часть 1: Учение» и «Часть 2: Типология техник медитации». Ни медитация, ни Будда не были, разумеется, в духе основного направления психологического исследования. Да и для аспиранта Гарварда, где отделение психологии было воплощением этого основного направления и где господство бихевиоризма приветствовало тему медитации примерно так же, как лекцию об эволюционной биологии приветствовали бы на конференции по креационизму, не было обычным делом писать научные статьи на эти темы. Это как минимум привлекало внимание. Я с нетерпением ждал знакомства с Дэном.

Мое первое занятие в Гарварде, осенью 1972 года, которое было частью курса психофизиологии, состоялось в конце дня. Я сел рядом с неряшливым парнем с прической, которую назвал бы еврейским афро, и по наитию спросил, не он ли Дэн Гоулман.

Это действительно был он. Мой вопрос не стал полной неожиданностью, так как наш общий научный руководитель Гари Шварц упоминал при Дэне о том, что я собираюсь начать обучение в аспирантуре. После занятия, последнего в тот день для нас обоих, Дэн предложил подвезти меня домой. Мы прошли к его микроавтобусу «Фольксваген». В то время — начало 70-х — девяносто девять процентов подобных микроавтобусов (могу поспорить) в кампусе колледжа были украшены фотографиями групп «Doors», «Jefferson Airplane» и Боба Дилана. А машина Дэна была от пола до потолка обклеена изображениями святых людей из Индии! На дверях — буддийские монахи, на солнцезащитном щитке — йоги, а на сиденьях — гуру-махариши. Микроавтобус Дэна казался ашрамом на колесах.

Дэн снова не раз приглашал меня к себе, и мы часами разговаривали — о том, как очутились в Гарварде, о психологии, про то, как каждый из нас хочет прожить свою жизнь, о недавнем путешествии Дэна в Индию для изучения медитации, о сумасшедших йогах и случаях из его жизни: Дэн снимал комнату в величественном кембриджском особняке Дэвида и Мэри Мак-Клелландов. В свое время беседа с Дэвидом укрепила меня в решении подать документы в аспирантуру Гарварда, так что я был рад снова с ним встретиться. В главе 2 я упоминал об участии Дэвида в деле Рама Дасса и о том, как Гарвард в конце концов уволил последнего. Но к 1971 году Рам Дасс (по-видимому, не держа никакой обиды) проживал в передвижном доме за жилищем Дэвида. (Позже он уедет, чтобы впоследствии стать всемирно известным духовным учителем и писателем.) Мэри, которая познакомилась с Дэвидом в лагере квакеров и вышла за него замуж в 1938 году, была прекрасной, одухотворенной женщиной и талантливым художником. В подвале у нее была своя студия.

Для парня из Бруклина общение с этой (мягко говоря) интересной семьей было похоже на шаг в параллельную вселенную. Общество Мак-Клелландов во время аспирантуры стало для меня важным источником альтернативного образования. Давайте просто скажем, что происходящее там имело не много общего с моим ежедневным опытом в корпусе имени Уильяма Джеймса. В пестром собрании членов семьи, пансионеров и просто прихлебателей многие были одеты в одежду ручной работы,

привезенную из Индии. Еженедельные медитации вел сам Рам Дасс. В общих трапезах принимало участие не меньше восьми человек. Но что больше всего привлекало меня в этих людях, так это их эмоциональные типы. Это были устойчивые, добрые, позитивные люди, которые казались хорошо улавливающими социальные ситуации и обладали спокойствием. На вечеринке в честь тридцатипятилетней годовщины своей свадьбы Макклелланды включили слайд-шоу, демонстрирующее фрагменты их совместной жизни. Сьюзен и я (только начав жить вместе, мы проявляли обычное в таких случаях беспокойство о браке) задавались вопросом, как им удалось столько лет оставаться вместе. Я спросил Мэри, каково это — быть в браке так долго. Заставив нас замереть под своим проницательным взглядом, она заявила: «Ну, первые восемнадцать лет были просто адом».

Поскольку Макклелланды и их окружение заслужили доверие к своей медитативной практике за присущее им удивительное сочетание страсти и безмятежности, они разожгли во мне сильное желание испробовать медитацию самому (в колледже я присутствовал на нескольких лекциях о медитации и ходил на занятия по йоге, которые включали в себямедитацию, — и на этом все). Теперь, когда я случайно столкнулся с Дэном и семьей Макклелландов, я начал медитировать несколько раз в неделю — один раз с группой, а в остальное время сам по себе. Макклелланд, профессор, которому было обеспечено место в Гарварде, одной ногой удачно обосновался в мире академической психологии, а другой — в мире духовной трансцендентности; я использовал его пример как неявное разрешение попробовать сделать то же самое.

В Индию

К концу моего второго года в аспирантуре я объявил своим гарвардским наставникам, что хочу взять три месяца, чтобы поехать в Индию и Шри-Ланку — «учиться медитации». Это предложение не было встречено с энтузиазмом. Один профессор спросил, почему я хочу потратить три драгоценных месяца на такую ерунду, а другой полагал, что это будет конец для меня как для

подающего надежды ученого и что я могу никогда не вернуться. К счастью, это не было таким уж решающим моментом, получу ли я «благословение» факультета, но без него мне пришлось бы самому оплачивать билеты и проживание. Это значило, что мне нужно быть таким же убедительным, как и за год до того, когда я выступал перед Национальным научным фондом. Тогда я получил от этого фонда престижный грант, которого хватило на полную оплату обучения и который обеспечил меня роскошной по тем временам стипендией в тысячу долларов в месяц. Но как я мог убедить фонд, что мне необходимы деньги на Индию и Шри-Ланку? По-видимому (поскольку это сработало), утверждая, что я хотел бы изучить связь между медитацией и вниманием, а также между медитацией и эмоциями. Что касается медитации, мне было важно получить опыт из первых рук — в тех культурах, где она возникла. Примерно такие доводы я и приводил. В научном фонде дали согласие, и в конце весеннего семестра — в мае 1974 года — я вылетел в Азию. Но не один. Я убедил Сьюзен сопровождать меня. В то время она была аспиранткой факультета психологии в Массачусетском университете в Амхерсте, а впоследствии поступила в медицинскую школу и стала акушером. В 1976 году она вышла за меня замуж, и мы вместе по сей день.

Наша первая остановка состоялась в Шри-Ланке, которая позже была переименована в Цейлон. На полтора месяца мы остались с Дэном Гоулманом, его тогдашней женой Анасуйей и их двухлетним ребенком Говиндассом (да, это было время расцвета индуистского влияния на определенную часть Америки) в большом доме, который они снимали в горной деревне Канди. Канди была последней королевской столицей Цейлона, известна храмом зуба Будды (один из них, по общему мнению, находится там), а также другими буддистскими и индуистскими святынями. Дэн и я рано вставали каждое утро, надевали саронги и гарвардские футболки, занимались медитацией, а затем проводили несколько часов за работой — то есть мы говорили на тему, как мы могли бы изучать медитацию строго научным образом. Во второй половине дня мы посещали монастыри, чтобы встретиться с монахами, большинство из которых принадлежало к традиции буддизма тхеравада, и были просто (несколько нетипичными) американскими туристами. Жители Канди были необычайно

приветливы с нами, и нас часто приглашали на ужин к себе домой люди, с которыми мы едва успели познакомиться.

Единственное, что действительно бросало тень на это во всех отношениях идиллическое существование, — повседневный и безжалостный расизм (довольно сильный). Люди тамильского национального меньшинства были слугами сингальского большинства, но расизм не отражает того презрения, с которым к ним относились. Однажды я увидел, как семья тамильских слуг идет спать не в кровать, а на пол в углу главной комнаты. Впоследствии я не был удивлен, когда в 1983 году между двумя этими этническими группами вспыхнула гражданская война, во время которой погибли десятки тысяч невинных людей. Война завершилась в 2009 году разгромом тамильской повстанческой группы правительственными войсками.

В июле 1974 года Сьюзен и я отправились в северную Индию, где провели десять дней в нашей первой уединенной медитации в Далхаузи, бывшей британской горной станции (индийское поселение в горах). В те времена путешествовать по Индии означало пользоваться автобусами, а если повезет — поездами (хотя эта удача распространяется только до определенной степени: вагоны третьего класса кишели курами, которые путешествовали со своими владельцами). После того как ночной поезд доставил нас до Патханкота, мы сели в автобус до Далхаузи. Я уже говорил, что это было в июле? В Индии? Мы не включили в свои планы муссоны, но природа сделала это за нас. Когда автобус плелся по горной дороге в проливной дождь, в один прекрасный момент позади нас, как нам показалось, осыпался горный склон. Валуны с оглушительным грохотом катились вниз, море грязи, смешанной с деревьями и мусором, разливалось по дороге перед нами, а часть самой дороги соскользнула вниз по склону. Затем настала тишина, не считая стука дождя... и сильного биения моего сердца — каждый раз, когда я заглядывал в пропасть глубиной две тысячи метров.

Мы просидели следующие несколько часов, благодарные за то, что остались живы. Мы были почти так же благодарны, когда другой автобус появился со стороны нашего места назначения — и застрял на *другой* стороне размытой дороги и груды камней. Так как мы были там, где хотели быть они, а они были там,

где хотели быть мы, решение было очевидным, хотя и не очень привлекательным: все, кто был в нашем автобусе, выбрались наружу под проливной дождь, собрали свои вещи, осторожно перелезли через камни, перепрыгнули через широкую впадину на дороге, в то время как люди из другого автобуса сделали то же самое. Теперь все были на той стороне размытой дороги, только вот автобусы не были повернуты в тех направлениях, в которых нужно было ехать. Поэтому мы весьма занимательно провели время, маневрируя на поворотах и соскальзывая по наклонам (автобусу не хватало места, чтобы развернуться на узкой горной дороге и поехать по направлению к Далхаузи, находящемуся в нескольких километрах от нас). Наконец-то автобус справился с разворотом на узком пространстве — и спустя некоторое время мы чудесным образом достигли нашего пристанища.

Управляемый весьма известным буддийским учителем медитации по имени Гоенка центр компенсировал интенсивностью программы по медитации то, чего ему недоставало в сфере земных благ (не было водопровода, а спали мы в палатках). Утренний колокол звучал в полпятого, первая медитация начиналась в пять, и все отшельники — хотя, очевидно, не преподаватели — приняли обет молчания. Мы начинали с одного часа сидячей медитации, затем переключались на медитацию при ходьбе. Мы чередовали эти методы примерно по четырнадцать часов в день, до десяти вечера, все десять дней нашего пребывания там. Мы дважды в день делали перерыв на прием пищи (без обеда) и на походы в ванную комнату, но даже тогда мы не должны были нарушать молчание. Однажды днем в августе один ученик передал другому записку: президент Никсон подал в отставку.

Инструкции Гоенки для нашей практики випассаны (медитации, разработанной для того, чтобы позволить практикующим «видеть вещи такими, какие они есть на самом деле») были весьма специфичны. Мы должны были медленно и сознательно направлять внимание на различные части своих тел по очереди — что чувствует кончик носа, насколько различна температура воздуха, который мы вдыхали и выдыхали, как кости ног ощущали себя по отношению к полу... пока не закончили настоящей «анатомией страсти» випассаны. Одной из целей этой формы медитации является постижение того, как изменяются чувства и отношения

к чему-либо. Например, боль начинается с боли. Но по мере того, как вы сосредоточиваетесь на ощущениях своего тела, вы начинаете понимать, что то, о чем вы думаете как о боли, это всего лишь концепция, и, если вы способны заглянуть за рамки концепции, вы воспринимаете группу ощущений — возможно, покалывание в ногах, давление на колени, жжение в икроножных мышцах. Весь этот гештальт добавляется к боли, но, если вы сосредоточитесь на его составляющих, ощущения перестанут быть болезненными — они все еще остаются на месте, но тот способ, которым мы уделяем им внимание, изменился. Новое отношение таково: «О, это покалывание в моих ногах [жжение в коленях]», но разум учится не осмысливать этот комплекс ощущений как вызывающую отвращение, неприятную вещь, обозначенную словом «боль».

Нет ничего удивительного в том, что этот способ (не) реагировать на боль не приходит естественным путем. На второй день Сьюзен бормотала, что уже готова убраться отсюда к черту и вернуться в Дели, и (прилагая усилия к тому, чтобы не нарушать обет молчания) что собирается написать мне письмо на этот счет. Но в тот вечер мы сначала отправились на лекцию Гоенки. «Многие из вас, вероятно, чувствуют сильную боль и хотели бы избавиться от этого, — сказал он. — Но я хотел бы, чтобы вы взяли на себя обязательство остаться здесь еще хотя бы на двадцать четыре часа». Сьюзен, славная девушка, осталась (хотя позже она мне рассказала, что основное направление ее медитации заключалось в представлении того, как мы снова едем вниз с горы по размытой дороге). И через день все изменилось. Как неявным образом предсказал Гоенка, Сьюзен овладела своим отношением к боли, приняв осознанность без субъективных суждений по этому поводу: «Да, мои колени горят, и в моих ногах покалывание, но это только отвлеченный чувственный опыт, который я не буду возвеличивать или овеществлять пометкой “боль”».

Гоенка учил, что випассана предлагает путь к просветлению и искоренению страданий, но в течение своего сто-с-лишним-часового курса безмолвной медитации я убедился, что в ней также заключен огромный неиспользованный потенциал для психологии и неврологии. Я ощутил, как в моем способе воспринимать мир происходят поистине тектонические изменения. Я стряхивал с себя понятие боли, как будто это была небольшая

ниточка, приставшая к моей рубашке, и культивировал глубокое и длительное чувство удовлетворения настоящим моментом. Будучи ученым, я не сомневался, что случившееся связано с изменением в моем мозге — вероятно, в тех его областях, которые регулируют внимание и эмоции.

Медитация встречается с наукой

Я вернулся в Гарвард, где начинался мой третий год в аспирантуре. Я решил провести небольшое исследование медитации. В одном из экспериментов Дэн Гоулман и я изучили пятьдесят восемь человек, у которых имелся разный опыт медитирования — от совсем никакого до более чем двухлетнего. Мы использовали для них некоторые стандартные психологические анкеты и обнаружили (барабанную дробь, пожалуйста!), что больший опыт в медитации был связан с меньшей тревожностью и большей способностью быть внимательным. Мы признали, что эта разница может отражать различные предрасположенности у части тех, кто не медитировал, новичков и экспертов — то есть способность сосредоточиться и испытывать беспокойство в малой степени может позволить кому-то придерживаться медитации в течение двух лет, тогда как нервозность, суетливость будут работать против этого. Без признания этой вероятности мы показались бы ужасно наивными. И хотя я был в восторге, что статья была принята в «Журнал психопатологии», публикация не гарантировала уважение. Когда я сказал одному из своих профессоров об этой работе, он ответил: «Ричи, если вы хотите построить успешную научную карьеру, это не лучший способ ее начать».

Презрение главенствующего направления психологии было лишь одним из факторов, которые делали исследование медитации не очень-то уместным. Самым большим препятствием было то, что сканирование мозга еще не было изобретено. Довольно грубая ЭЭГ, которую мы использовали, могла обнаружить электрическую активность в областях коры недалеко от поверхности, где были зафиксированы электроды, но не глубже. Это означало, что довольно обширная часть мозга была скрыта от науки, в том числе подкорковые области, которые так важны для эмоций.

В долгосрочной перспективе, однако, невозможность изучать медитацию научными методами в 70-х годах обернулась скрытым благом. Это позволило мне обратить пристальное внимание на изучение эмоций и головного мозга, что в конечном итоге привело меня к развитию аффективной неврологии, какой мы ее знаем сегодня. И к тому времени, когда я был готов к изучению медитации, неврологические инструменты для выполнения поставленных задач уже имелись.

И хотя медитация не была частью моей научной жизни на протяжении еще двух десятилетий, она стала значимой частью моей личной жизни. Я продолжал заниматься ежедневно, выделив утром сорок пять минут для так называемой медитации открытого присутствия (или открытого наблюдения). Являясь формой випассаны, она требует в полной мере осознавать любой объект, который в данный момент важен для вашего разума, будь то телесное ощущение, эмоция, мысль или внешний раздражитель, но при этом не дать этому завладеть вашим сознанием. Я чередую медитацию открытого присутствия с медитацией сострадания или любящей доброты, при которой я начинаю с того, что сосредоточиваюсь на самых близких мне людях, желая, чтобы они были свободны от страданий, потом перехожу на постоянное расширение радиуса — до тех пор, пока мое желание не охватывает все человечество. Я нашел эту практику очень полезной. Я живу жизнью, которую большинство людей назвали бы стрессовой, слишком подчиненной расписанию. Я провожу за работой семьдесят часов в неделю, руковожу лабораторией с дюжинами аспирантов, научных сотрудников, техников и ассистентов, изыскиваю миллионы долларов у частных и государственных спонсоров, соперничаю с другими учеными за гранты и пытаюсь остаться на вершине конкурентной научной сферы. Я считаю, что моя способность совмещать все это, мое умение оставаться спокойным является прямым следствием практики медитации.

Я не начал разговаривать о медитации со своими коллегами, полагая, что это будет чересчур и не поможет моей только зарождающейся карьере. Но все изменилось в 1992 году. Весной этого года я укрепился в мысли написать письмо Далай-ламе. Я самонадеянно спросил у главы тибетского буддизма, можно ли провести исследование с каким-нибудь экспертом медитации,

живущим в горах вблизи Дхарамсалы, чтобы определить, способны ли тысячи часов медитации изменить структуру и функции мозга, и если да, то каким образом. Я не был заинтересован в измерении закономерностей активности мозга, сопровождающей медитацию, хотя это могло бы быть довольно интересно. Вместо этого я надеялся увидеть, как тысячи и тысячи часов медитации изменяют участки мозга на достаточно продолжительное время, чтобы это можно было заметить, когда мозг не находится в состоянии медитации. Это походило бы на измерение силы бицепсов культуриста, когда он их не качает: упражнения увеличивают мышцы, и вы можете измерить их даже тогда, когда культурист делает что-то, требующее усилий не больше, чем при поднятии чашки кофе. Живущие в горах йоги, гуру и монахи идеально подошли бы для этого, поскольку они находятся в уединении и медитируют в течение месяцев или даже лет, что, как я предполагал, должно было оставить устойчивый отпечаток в их мозге. Конечно, то, что было идеальным для науки, необязательно было идеально для медитирующих. Они посвятили свою жизнь одиночному созерцанию. С какой стати они согласятся терпеть таких, как я?

Мне повезло. Хотя Далай-лама интересовался наукой и техникой с детства, смотрел на Луну через телескоп из своего дворца в Лхасе и разбирал часы с кукушкой и наручные часы, в последнее время он особенно увлекался неврологией и был заинтригован моим предложением. Он пообещал обратиться к медитирующим отшельникам и ламам из каменных хижин, расположенных в предгорьях Гималаев, и попросить их, чтобы они сотрудничали со мной в начальной стадии моего эксперимента. Сделать это, очевидно, было нелегко. Ни почта, ни телефон, ни почтовый голубь не были подходящим вариантом, а ближайший медитирующий скрывался в хижине в девяноста минутах ходьбы от конца наиболее близко расположенной грунтовой дороги. Далай-лама точно не мог зайти и пообщаться со всеми во время своих ежедневных обходов. К счастью, у Далай-ламы был монах, который выступал в качестве связующего звена между буддийскими наставниками, монахами и отшельниками. Он действовал как выездной священник американского Запада в XIX веке, посещая всех медитирующих каждые несколько недель, чтобы

принести им еду и убедиться, что все в порядке (многие из медитирующих были уже весьма преклонного возраста). Таким образом, весной и летом 1992 года этот посланник Далай-ламы передал им просьбу его святейшества сотрудничать с каким-то чужаком, который будет появляться в течение нескольких месяцев для измерения электрической активности в их головах. В итоге он убедил десять из шестидесяти семи медитирующих снизойти до ученых.

Это дело было не для одного человека. В тот ноябрь со мной в Дхарамсалу отправились Клифф Сарон, с которым вы уже встречались в главе 2. К тому времени он был научным сотрудником Висконсинского университета (как и я). Третьим участником исследования был Франциско Варела, невролог из парижского госпиталя де-ла-Сальпетриер. (Клифф написал такую убедительную заявку на грант, что нам удалось получить сто двадцать тысяч долларов из частного фонда в поддержку этого исследования.) Также с нами отправился Алан Уоллес, буддист, в то время работавший в Калифорнийском университете в Санта-Барбаре. Алан в 1980 году провел пять месяцев в уединенной медитации на этих самых холмах после десятилетнего изучения тибетского буддизма в Индии и Швейцарии. Алан был учеником Далай-ламы в начале 70-х и получил от него монашеское посвящение в 1975 году. Мы очень надеялись, что он поможет нам найти общий язык с медитирующими.

Мы остановились в коттедже «Кашмир» — гостевом доме, принадлежащем младшему брату Далай-ламы Тензину Чогьяле. Ти Си, как его ласково называли, был не только хозяином этого дома, он также должен был наладить наши дела и рассказать правила этикета при встрече с Далай-ламой. В свою очередь, мы превратили одну из его комнат в склад электроники. Это происходило в те дни, когда компьютер был не легким ноутбуком, а коробкой электроники размером с чемодан. Плюс у нас имелось и другое оборудование, необходимое для исследования, — электроэнцефалографы, свинцовые аккумуляторные батареи, дизельные генераторы, видеокамеры — все это заняло пять ящиков. Любящий гаджеты Ти Си был просто на седьмом небе от счастья.

На второе утро нашего пребывания, после традиционного тибетского завтрака, состоящего из яиц и чая, мы вчетвером

спустились с холма и через площадь, полную детей-попрошаек, развалившихся на земле коров и расстеленных одеял с фруктами и овощами на продажу, направились к резиденции Далай-ламы. Его обширное владение находилось под защитой индийских солдат с автоматическими винтовками: мы вошли в двухкомнатную хижину отдела безопасности, где по очереди были вызваны для проверки паспортов, рентгена сумок и личного досмотра. После мы вышли из комнаты и стали подниматься по извилистой тропинке, которая бежала мимо дюжины зданий жилого комплекса — библиотеки, здания обслуживающего персонала, административных строений, приемного зала и личных покоев. Наконец мы добрались до прихожей. Стены, отделанные твердой древесиной, и элегантные книжные шкафы придавали ей схожесть с маленькой коробочкой для драгоценностей. Там мы ожидали, когда нас вызовут.

Я был почти в панике. Когда я пытался сформулировать обращение к Далай-ламе, то так нервничал, что не мог придумать ничего более-менее связного. Мое сердце колотилось, меня бросало в холодный пот. В этот момент главный по персоналу Далай-ламы, тибетский буддийский монах средних лет, одетый в повсеместно распространенные шафрановые одежды, вошел в прихожую и объявил, что время пришло.

Он провел нас в следующую комнату, где стояли большой диван для гостей и просторное кресло для Далай-ламы. Позади этого кресла стояло кресло поменьше, для переводчика. Яркие тибетские танки (вышитые шелком картины-свитки) висели на стенах, на полу и полках располагались статуи буддийских божеств. Я был назначен представителем нашей группы, но меня одолевали сомнения. Мне казалось, что у нас просто не может быть ничего, способного заинтересовать Далай-ламу. Я был почти уверен, что мы впустую потратим его время. Но за те пятнадцать-двадцать секунд, которые потребовались нам на поклоны и называние своих имен (ритуал приветствия облегчался тем, что Далай-лама уже был знаком с Аланом и Франциско), мои страхи и тревоги исчезли. Вместо этого у меня появились чувство безопасности и покоя и внезапная уверенность в том, что я нахожусь именно там, где и должен быть. Слова лились из меня, и я слышал, как предлагаю, чтобы он помог нам в исследовании

умственных способностей и функций головного мозга людей, которые провели годы, тренируя свой ум, чтобы узнать, изменяет ли мозг подобная тренировка разума.

Несмотря на все то, с чем ему приходилось иметь дело (от страданий тибетского народа до поддержания хороших отношений с приютившими его индийскими хозяевами, модернизации монашеского образования и стремления к собственной духовной практике), Далай-лама нашел время, чтобы узнать все, что ему было нужно о неврологии. Он был заинтересован возможностью того, что западная наука способна научиться чему-то у людей, которые посвящают жизнь тренировке ума в традициях тибетского буддизма. И он был действительно благодарен за то, что приехали серьезные западные ученые, которые хотят использовать эту возможность.

Вот почему мы — Клифф Сарон, Алан Уоллес, Франциско Варела и я — обнаружили себя в качестве вьючных мулов однажды утром в Дхарамсале в ноябре 1992 года. Когда мы выехали из коттеджа «Кашмир», то не совсем проработали логистику. Мы понятия не имели, как дотащить все эти приборы в горы, где, как я уже упоминал, ближайший медитирующий находился в девяноста минутах ходьбы от наиболее близкой дороги (или чего-то, что можно назвать дорогой). Джип увез нас довольно далеко, и мы наняли шерпов для перевозки семи рюкзаков, каждый из которых был набит двадцатью пятью килограммами электроники. По мере того как мы осторожно продвигались вверх по тропе, мне не раз подумалось, что мы сошли с ума. Первый раз — когда «тропа», жмущаяся к горе, сузилась настолько, что я (хотя весил тогда шестьдесят три килограмма) захотел быть постройнее и поместиться поближе к самой горе, чтобы избежать падения на шестьсот метров вниз. Второй раз — когда камни, завалившие тропу, заставили нас выбирать — перелезть через них или обойти вокруг. «Через» требовало от нас перебраться через полутораметровое препятствие. «Вокруг» означало поставить одну ногу на этой стороне валуна, держась за него изо всех сил, переместить другую ногу, нащупать точку опоры и молиться, чтобы удалось перелезть на другую сторону, не упав вниз. Я не знаю, помогли ли мольбы к каждому из божеств буддийского пантеона, но все мы остались живы.

Наконец впереди мы заметили каменную хижину. Там мы и нашли монаха, которого я буду звать стандартным уважительным титулом Ринпоче (мы обещали всем им сохранить анонимность). Пускай это будет Ринпоче № 1. Он жил в тихом уединенном месте на протяжении десяти лет. Одному из наиболее опытных медитирующих из тех десяти, которые были в списке Далай-ламы, Ринпоче № 1 было уже за шестьдесят, и он не мог в полной мере воспринять нашу миссию. (Алан Уоллес, которого Ринпоче № 1 помнил после нескольких месяцев, которые тот провел в уединении среди них, переводил с английского на тибетский и обратно.) На тот момент мы хотели просто установить контакт, объяснить свои цели и продемонстрировать, какие эксперименты надеялись провести. Одним из них был тест Струпа, в котором слова, обозначающие определенный цвет, написаны другим цветом. Например, «голубой» напечатан красным. Задача в том, чтобы прочитать слова, не отвлекаясь на цвет букв. Это тест на концентрацию, на способность отсеивать отвлекающие факторы. Но Ринпоче № 1 очень скромно сказал, что его собственная практика медитации была в лучшем случае посредственной (что он объяснил проблемой с желчным пузырем), и если мы хотим изучить влияние медитации — что ж, мы просто должны медитировать сами! Мы не приняли во внимание тот факт, что смирение является одной из ценностей тибетского буддизма и даже описание своей медитации может быть истолковано как хвастовство. В хижине Ринпоче № 1 мы не добились даже беседы, не говоря уже о данных ЭЭГ.

Не лучше у нас получилось и с Ринпоче № 2, несмотря на то, что он был одним из учителей Алана Уоллеса. В этом случае проблема заключалась в других ученых. Ринпоче № 2 рассказал нам об известном йоге по имени Лобзанг Тензин, который также был с холмов над Дхарамсалой. Он отправился в Гарвардскую медицинскую школу для неинвазивных исследований медитации (так, по крайней мере, ему говорили ученые). Но исследователи из Гарварда взяли у Лобзанга кровь, и спустя три месяца после возвращения в Дхарамсалу он умер. Ринпоче № 2 был убежден, что вмешательство ученых убило его друга. В течение нашей трехчасовой беседы он сказал еще одну вещь: не имеет смысла пытаться измерить ум, у которого нет формы и физического

воплощения. Если бы мы и могли что-то успешно измерить, заверил он нас, это было бы совершенно неважно с точки зрения понимания воздействия медитации. Аналогичным образом все прошло и с монахами № 3, № 4... и так до десятого. Один любезно посоветовал нам молиться Далай-ламе для успеха в нашей работе. Другой предложил вернуться через два года — к тому времени он планировал добиться некоторых скромных успехов в достижении самадхи, что лучше всего можно перевести с санскрита как «медитативный покой». Цель самадхи — блокировать отвлекающие факторы, чтобы ум мог сосредоточиться на объекте со всей ясностью и непоколебимостью. Другие монахи опасались, что, если они подвергнутся нашим странным тестам, это может нарушить их медитативную практику. Но больше всех повторялась мысль, выраженная Ринпоче № 2: физические измерения просто не подходят для того, чтобы понять влияние медитации на ум. Использовать ЭЭГ, чтобы определить, скажем, сострадание, развивать которое медитация вполне способна? Забудьте. К тому времени, когда мы добрались до нашего последнего монаха, у нас был нуль из десяти.

Несмотря на научные неудачи, я чувствовал, что мы преуспели кое в чем другом. Один из монахов, которого долгие годы держали в китайской тюрьме в Тибете и пытали, в конце концов сбежал в Дхарамсалу. Он рассказал нам — с западающими в память деталями, мгновение за мгновением — об изменениях, которые произошли в результате сострадательной медитации (находясь в плену, он регулярно ее практиковал). Печаль, отчаяние и гнев, которые сначала заполнили его разум, как он объяснил нам, уступали место, каждый день понемногу, состраданию, в том числе и к тюремщикам, на которых он стал смотреть как на страдающих от недуга ума, происходящего не по их воле. Поэтому они в некотором смысле рассматривались им как товарищи по несчастью. Конечно же, я думал, что эта необычайная способность может научить нас чему-то о разуме и мозге.

Через десять дней походов по горам мы отказались от идеи собрать научные данные о медитации. Перед отъездом из Дхарамсалы, однако, мы еще раз встретились с Далай-ламой, рассказав ему, что наши надежды на сбор данных о неврологических последствиях длительной медитации не увенчались успехом. Мы

объяснили причины, по которым эти сведущие люди отклонили наши мольбы, озвучили их подозрения к нашим аппаратам и тревожные сообщения о том, что случилось с другими монахами, которые сотрудничали с западными учеными. Далай-лама сидел и слушал наш печальный рассказ, а потом вдруг сказал: «А что, если вам еще раз попробовать пообщаться с людьми, занимающимися долгосрочной практикой? Но только с теми, кто ездил на Запад и больше знаком с западным образом мышления и технологиями?» Никто из медитирующих, которые жили в горах, не имел далеко идущих контактов с западным миром и его наукой. А те, у кого такие контакты имелись, не стали бы подозревать, что электроды способны нарушить их практику медитации. Может быть, мы могли бы пригласить таких монахов в свои лаборатории на Западе вместо того, чтобы пытаться протестировать их в полевых условиях? Это позволило бы нам создать контролируемую среду. (И в качестве бонуса никаких больше походов по горам с килограммами оборудования!) Меня это сразу же заинтересовало. А когда Далай-лама пообещал замолвить за нас словечко перед некоторыми буддийскими практикующими своего круга, я понял, что мы близки к цели.

Но у самого Далай-ламы тоже была просьба. Он понимал, как он сказал нам, что психологические исследования почти исключительно сосредоточены на отрицательных эмоциях — тревоге, подавленности, страхе, печали. Почему, спросил он, ученые не могут вместо этого использовать современные средства нейробиологии для изучения таких качеств, как доброта и сострадание? Я просто не знал, как ответить. Я пробормотал что-то о том, что большинство биомедицинских исследований на Западе обусловлены желанием излечить болезнь и что эта же модель была перенесена на исследование эмоций. Поскольку тревога, депрессия и им подобные являются проблемами и даже заболеваниями, они занимают львиную долю научного внимания, а поскольку любовь и доброта проблемами не являются, они в значительной степени игнорируются. Но когда я это объяснил, это показалось пустым звуком даже мне самому. Конечно же, чем больше мы знаем о положительных эмоциях, тем больше шансов, что мы сумеем научить людей их развивать. Но (как я узнал, когда вернулся домой) в те дни термин *«сострадание»* даже не был включен

в алфавитный указатель ни одного из основных учебников по психологии. В тот момент и на том месте я поклялся сделать все возможное, чтобы исправить эту ситуацию. Я сделаю все, что в моих силах, сказал я Далай-ламе, чтобы нанести сострадание на карту науки. Я также пообещал более открыто говорить о своем интересе к медитации, чтобы окончательно выйти из чулана к моим коллегам-профессионалам и рассказать о собственной медитативной практике. К тому времени я был уже профессором Висконсинского университета и выиграл несколько профессиональных наград. Что я мог потерять?

ГЛАВА 10

Монах в аппарате

По горячим следам нашего путешествия в горах Дхарамсалы (под этим имеется в виду «исследование», в котором ни один монах из тех, до которых мы смогли добраться, не согласился принять участие) я понял, что в проведении исследований долгосрочной медитации практикующие врачи сталкиваются с некоторыми препятствиями. Сложность, состоящая в том, чтобы добиться сотрудничества, была одним из них. Более значительным был тот факт, что люди, которые посвятили свои жизни воспитанию духа и ума, проводя все больше и больше часов за самадхи и випассаной или другими формами медитации, для всего остального человечества могут быть, мягко говоря, нетипичными. Мало кто из нас выбирает проводить такие большие промежутки времени в безмолвной тренировке ума и созерцании. Даже если бы я в итоге доказал, что шаблоны активности мозга у тех, кто долгое время практикует медитацию, имеют явные отличия от шабло́нов тех, кто является новичком в медитации, или тех, кто вообще не медитирует (что я действительно сделал, о чем расскажу позже), это, возможно, и не означало бы того, чем кажется на первый взгляд: может быть, причина, по которой мозг тех, кто долгое время занимается медитацией, отличается от мозга остальных смертных, в том, что они были такими с рождения. Может быть, врожденное отличие мозга является причиной выбрать созерцательную жизнь. Может быть, различия в мозге не *результат* медитации, а ее причина. Поскольку мы не располагали данными о том, что из себя представлял мозг монахов до того, как они занялись медитацией, мы не можем исключить подобную вероятность.

Понимание этого было лишь одной причиной, по которой я приостановил исследование тех, кто занимался долгосрочной медитацией. Другая причина состояла в том, что люди закатывают глаза, когда слышат, сколько именно часов подразумевает слово «долгосрочная»: свыше десяти тысяч. Или, по несложным подсчетам, два часа в день, семь дней в неделю, семьсот четырнадцать недель — около четырнадцати лет. Есть ли у вас время на один час в день, не говоря уже о двух? Затем вы рассчитываете дальше до двадцати восьми лет. Вы можете произвести и другие подсчеты, но вывод очевиден: большинство людей с семьей, работой и другими вещами, которые требуют их времени (например, сон и еда), знают, что они никогда не будут так много медитировать за всю свою жизнь.

Эти опасения — что занятия долгосрочной медитацией могут начаться из-за того, что мозг необычен, и что десять тысяч часов медитации недостижимы для большинства людей — указали мне на одно решение: вместо того, чтобы сравнивать медитирующих с теми, кто не медитирует, я решил изучить последствия коротких периодов медитации и отслеживать состояние людей в течение долгого времени, чтобы увидеть, изменится ли их мозг.

Снижение стресса на основе практик осознанности

В 1999 году у меня появился шанс провести лонгитюдное исследование медитации. На тот момент я был членом исследовательского сообщества, которое занималось вопросами взаимодействия разума и тела, основанного Фондом Макартуров (более известным за присуждения своих «грантов для гениев»). Это сообщество представляло собой междисциплинарную группу, состоящую из десятка ученых и знатоков, которые встречались несколько раз в год, чтобы разработать выходящие за рамки стандартов исследования, с которыми спонсоры не хотели связываться. И хотя я получал финансирование от Национального института психического здоровья постоянно с 1978 года, я знал, что подать заявку на грант для изучения медитации будет пустой тратой

времени. В течение трехдневного заседания мы пытались принять решение насчет изучения снижения стресса на основе практик осознанности, и Фонд Макартуров щедро предоставил нам двести пятьдесят тысяч долларов на это исследование. Снижение стресса на основе практик осознанности — светская форма медитации, наиболее широко преподаваемая в академических медицинских центрах от Северной Америки до Европы. Разработанный Джоном Кабат-Зинном из Университета массачусетской медицинской школы в Ворчестере восьминедельный курс обучает людей стать вовлеченными в осознанность, форму медитации, при которой вы практикуете отсутствие субъективных суждений, осознанность в каждый момент времени. Позвольте мне объяснить все три части этого описания. Под осознанностью я имею в виду то, что пока вы сидите в тихом месте, вы сосредоточиваетесь на любом ощущении, которое испытывает ваше тело, или на любых мыслях и эмоциях, которые происходят в вашем уме. Вы можете начать с того, чтобы почувствовать давление на кресло. Или напряжение в ногах. Или осознать разницу между тем, что чувствует ваш локоть, и тем, что чувствует плечо. Затем вы можете перейти к тому, чтобы отмечать, что по мере того, как вы воспринимаете мысленный список своих физических ощущений, в вашем уме появляются мысли о том, что приготовить на обед. Или же вы замечаете, что ваш мозг чувствует себя неожиданно спокойно. Фраза «каждый момент времени» описывает то, что вы воспринимаете каждое ощущение или мысль по мере того, как они возникают. И наконец, «отсутствие субъективных суждений» является ключевым понятием. Если ваши ноги чувствуют напряжение, вы не ругаете себя за то, что вам сложно расслабиться; ваша реакция скорее ближе к такой: «Ага, мои ноги напряжены. Интересно». Точно так это касается мыслей и эмоций: вы не зацикливаетесь на какой-либо мысли, как обычно это делаете (*«Хм, обед. Мне нужно купить побольше майонеза. А может быть, стоит съесть только салат? Мне действительно нужно поменьше есть. И почему я вообще об этом думаю, когда я должен медитировать? У меня никогда не получится»*). Если подобные мысли возникают, вы наблюдаете за ними без интереса, как бесстрастный наблюдатель. Это всего лишь интересное выделение осадка синапсов вашего мозга и потенциалов действия. К настоящему моменту,

в 2011 году, десятки клинических испытаний демонстрируют, что программа снижения стресса способна уменьшить психологический стресс у людей, выживших при раке груди, побочные эффекты у людей, которым пересадили органы, тревожность и депрессию у людей с социальным тревожным расстройством, помочь справиться с хронической болью. В 1999 году тем не менее еще не было рандомизированных клинических испытаний практик снижения стресса и мало кто знал о его биологических последствиях. Мы намеревались это изменить.

Поэтому мы связались с биотехнологической компанией «Промега», расположенной недалеко от Мэдисона. Ее генеральный директор Билл Линтон — выпускник Вашингтонского университета и член некоторых его консультативных советов. На одном университетском мероприятии он и я разговорились о моей работе, и он рассказал, как был заинтересован в медитации и вопросах, касающихся природы сознания и того, как оно возникает. Этот человек, подумал я, действительно мог бы воспринять мои безумные исследования, которые я собирался провести с его сотрудниками. Так что я сделал первый шаг: можем ли я и мои коллеги прийти к ним в офис, чтобы обучить его сотрудников медитации осознанности, а затем оценить, насколько это повлияет на некоторые показатели состояния здоровья, а также на психические функции? Билл был в восторге. Он дал нам список имеющихся в его распоряжении адресов электронной почты компании, и мы использовали его для того, чтобы разослать объявления. Мы провели четыре информационных сеанса в течение месяца, во время которых объяснили, что некоторые добровольцы станут учиться технике снижения стресса, которая была получена при помощи буддийской медитации, а другие составят контрольную группу типа списка ожидания (это означало, что они будут подвергаться тем же оценкам, что и их коллеги, которые изучали снижение стресса, но занятий они фактически не посещали). Кто в какой группе оказывался, определялось случайным образом. После того как исследование было закончено, людям из контрольной группы списка ожидания, однако, была предоставлена возможность изучить программу снижения стресса. Причина, по которой нам нужна такого рода контрольная группа, объяснили мы, в том, что нам нужно было убедиться, что люди, которые проходили

программу, и люди, которые ее не проходили, одинаково заинтересованы в занятиях и имеют сопоставимую мотивацию для их прохождения. Если бы мы просто приняли добровольцев для обучения техникам снижения стресса, мы вернулись бы к проблеме с долгосрочной медитацией: мы не смогли бы исключить возможность того, что люди, которые предпочитают обучаться медитации, могут изначально отличаться от людей, которые решили просто посидеть до конца занятия. В конце концов мы получили сорок восемь добровольцев — достаточно для того, чтобы продолжить. Теперь все зависело от Джона.

Когда я впервые встретил Джона Кабат-Зинна в 1973 году, он только что получил должность в Массачусетском университете в Амхерсте, чтобы разработать программу снижения стресса. Это был не совсем типичный карьерный путь для того, кто недавно получил степень кандидата наук по молекулярной биологии в Массачусетском технологическом университете, как это было в случае с Джоном. Но уже тогда Джон знал, что хочет посвятить себя тому, чтобы извлечь из медитации все, чему он научился во время своей собственной практики, и представить это таким образом, чтобы обычный человек, который никогда не сталкивался с медитацией, мог бы все понять. Неудивительно, что, когда я рассказал Джону об исследовании, которое я начал, он был не только рад поучаствовать, но и захотел вести курс техники снижения стресса сам. Это должно было быть первое настоящее рандомизированное клиническое испытание снижения стресса на основе практики осознанности, и Джон хотел при этом присутствовать. Итак, процесс организации всего этого был нетривиален. Джон будет не только вести курсы — один сеанс длительностью два с половиной часа каждую неделю в течение восьми недель, — но также и проводить собеседование с каждым предполагаемым участником до начала курса и принимать участие в подведении итогов позже. Ах да, после шести занятий будет проведен сеанс уединения на весь день. Достаточно сказать, что Джон налетал внушительное количество километров с частным летчиком, когда каждую неделю (десять недель подряд) появлялся в Мэдисоне. Даже то, что ему приходилось на целую ночь застревать в Чикаго, его не беспокоило.

Перед первым занятием (в сентябре 1999 года) мы собрали исходные данные у всех добровольцев. Мы измерили электри-

ческую активность мозга с помощью ЭЭГ, сосредоточившись на префронтальной коре, потому как там лево- и правосторонняя асимметрия связана с положительными и отрицательными эмоциями и с большей или меньшей устойчивостью. Мы также раздали анкеты, которые оценивали уровень беспокойства и стресса, который ощущали люди. В анкетах спрашивалось, согласны или не согласны испытуемые с утверждениями типа «Я слишком беспокоюсь о мелочах» и «Меня часто посещают тревожные мысли».

Затем участникам назначали время занятия, на котором они должны были начать изучение программы по снижению стресса при помощи осознанности в каждый момент времени без субъективных суждений. Джон начал занятия с осознания дыхания, при котором вы сосредоточиваетесь на том, как дышите: вдох и выдох, быстрее или медленнее, чувствуете, как воздух проходит через ваши ноздри... Затем он перешел к осознанию тела: лягте на спину и медленно и спокойно обращайте внимание на ощущения в различных частях своего тела (почувствуйте пол под лопатками и локтями, почувствуйте, как ступни немного отклоняются в стороны друг от друга, когда ноги расслаблены, ощутите покалывание в лодыжках). Далее Джон предлагал каждому участнику съесть одну изюминку за пять минут, чтобы заметить все ощущения по мере жевания, смакования и проглатывания. Он обучал добровольцев осознанной йоге, когда вы принимаете простые позы (поза потягивающейся собаки, во время которой ваше тело принимает форму перевернутой буквы V: руки протянуты к полу, а пятая точка приподнята вверх), для того чтобы добиться повышения внимания к своим телесным ощущениям. Во время последующих сеансов Джон читал поэзию, выбирая стихи, которые отражают психические качества на основе осознанности (произведения Руми, персидского мистика-суфия, жившего в XIII веке, подходили идеально). После шестого занятия одну из суббот посвятили уединению, что позволило Джону провести участников через более интенсивные периоды практики, а также длительной медитации осознанности.

Я описал процесс обучения так подробно, чтобы показать, что хотя восемь недель могут показаться тривиальными в сравнение с тысячами часов, которые проводит практикующий долгосрочную медитацию, они все же были довольно интенсивными

(интенсивными настолько, как я надеялся, чтобы вызвать некоторые поддающиеся измерению значительные изменения в эмоциональном типе). В частности, мы были заинтересованы в аспектах устойчивости и прогнозирования.

Занятия закончились примерно к Дню благодарения, который, как это бывает, совпал с началом сезона гриппа. Мы воспользовались этим, поставив каждому — тем, кто посещал занятия, и контрольной группе — прививку от гриппа (по причинам, которые я объясню ниже). Мы также повторили все измерения, которые сделали в начале эксперимента (измерение электрической активности мозга и анкеты). И тогда настало время выяснить, что мы получили.

Первое, что мы обнаружили, это то, что симптомы тревоги снизились примерно на двенадцать процентов среди тех, кто посещал занятия по технике снижения стресса, но несколько увеличились среди тех, кто был в списке ожидания контрольной группы. Активная группа также продемонстрировала значительные изменения в плане большей левосторонней лобной активности (в сравнении с тем, какой она было до начала курса, левосторонняя активность утроилась спустя четыре месяца). В контрольной группе была отмечена меньшая левосторонняя активность в конце исследования. (Может быть, добровольцы из списка ожидания были разочарованы тем, что их не взяли в активную группу.) Мы также взяли образцы крови перед тем, как сделать каждому прививку от гриппа. И здесь мы обнаружили эффекты курса: медитирующие производили на пять процентов больше антител на вакцину (признак того, что их иммунная система реагирует более эффективно, чем у тех, кто был в контрольной группе). Интересно, что участники, чей мозг показал более значительную реакцию на программу снижения стресса, продемонстрировали и более значительную реакцию на вакцину гриппа. Это придало мне уверенности в том, что активность мозга и иммунная система действительно связаны между собой. Как я говорил в главе 6, положительные эмоции (у тех, кто находится с края быстрого восстановления в аспекте устойчивости и в позитивной части аспекта прогнозирования) укрепляют иммунную систему.

Программа техники снижения стресса может косвенно переместить вас на край быстрого восстановления спектра устойчивости

и позитивный край спектра прогнозирования, влияя на вашу способность справляться со стрессом. То есть ваша способность справиться со стрессом означает, что вы можете оправиться от неудачи, а это может заставить вас посмотреть на мир более оптимистично. Я подозреваю, что это работает при перевоспитании привычек ума. У нас всех есть привычные способы реагирования на эмоциональные проблемы, и эти привычки являются сложным совместным продуктом генетики и опыта. Тренировка осознанности изменяет эти привычки, делая более вероятным то, что будет использован другой нейронный путь, отличный от обычного. Если привычная реакция на неудачу заставила нейронные сигналы прийти от лобной коры, которая выясняет смысл полученного опыта, до лимбической системы, где амигдала придает интенсивную негативную валентность этому опыту, в таком случае осознанность может создать различные нейронные пути. То же самое переживание также обрабатывается лобной корой, но сигналы не достигают амигдалы (или, по крайней мере, гораздо меньшее их количество). Вместо этого они иссякают, как испаряется плохое настроение в течение дня, когда кажется, что все идет как надо. В результате то, что было стрессовым переживанием или неудачей, больше не вызывает чувства тревоги, страха или неизбежной неудачи. Привычный путь, по которому проходили нейронные сигналы, изменился — во многом как вода, которая всегда бежала по одному пути, может быть перенаправлена на другой курс внезапной бурей, создавшей новое русло. Медитация осознанности создает новые русла в вашем уме.

В частности, осознанность тренирует в мозге новые формы реакции на получение опыта и мысли. В то время когда мысль о том, как много всего нужно сделать завтра (отвезти детей в школу, съездить на важную встречу по работе, вызвать водопроводчика, чтобы он устранил течь под раковиной, позвонить в службу внутреннего налогообложения, чтобы сказать им об ошибке, которую они допустили в вашей форме 1040, приготовить ужин...), используется для запуска панического чувства, что вы перегружены делами, осознанность направляет мысли по новому пути: вы по-прежнему думаете о том, что вам нужно сделать, но, когда резко появляется ощущение огромной загруженности, рассматриваете эту мысль беспристрастно. Вы думаете: *«Ну что ж,*

у меня, похоже, запарка с текущими делами», но отдаляетесь и отпускаете это чувство, понимая, что, если вы позволите ему захватить ваш мозг, это вам все равно ничем не поможет. Осознанность перевоспитывает эту привычку ума, используя пластичность соединений мозга, создавая новые соединения, укрепляя некоторые из старых и ослабляя другие.

Вот почему мы обнаружили изменения мозга, которых мы добились. Наши ученики продемонстрировали бо́льшую активность в участках левой префронтальной коры в сравнении с правой, отражая тот факт, что люди, практикующие эту форму тренировки ума, перенаправляют свои мысли и чувства (физическое проявление которых есть не что иное, как электрические импульсы, пробегающие по нейронам мозга), снижая активность в правой префронтальной коре, отвечающей за негативные эмоции, и наращивая ее с левой «повышающей-устойчивость-и-благополучие» стороны. Эти новые русла несут все больше и больше ваших мыслей и чувств, создавая круговорот: чем больше ваши мысли перемещаются по пути меньшей тревожности, тем более вы устойчивы и тем более позитивно ваше прогнозирование будущего, что облегчает для мыслей и чувств задачу продолжать идти по этому новому маршруту.

Исследование уединения

Другие формы медитации могли бы влиять на один или несколько аспектов эмоционального типа даже более непосредственно, чем программа по снижению стресса на основе практик осознанности, как мы должны были узнать при нашем следующем исследовании. Большинство форм медитации включают в себя четкие инструкции по регулированию внимания, например оставаться сосредоточенными на своем дыхании. Это часто влечет за собой контроль над изменениями внимания и, если ум начинает блуждать, мягко направляет внимание обратно на дыхание. Это заставило меня заинтересоваться тем, является ли форма медитации, которая развивает внимание, причиной того, что внимание становится более сфокусированным. Делает ли она вас более внимательным к тому, что вас окружает? Или в большей

степени себя осознающим? Другими словами, как эти практики влияют на аспекты эмоционального типа?

Для решения некоторых из этих вопросов мы запустили необычный проект в условиях, которые сильно отличались от наших обычных лабораторных исследований: центр уединенной медитации в причудливом городе Новой Англии Барре (в Массачусетсе). Там, на лесистом участке на окраине города, Общество медитации прозрения проводит интенсивные сеансы уединенной медитации в буддийском стиле. Они состоят в основном из медитации осознанности, которая способствует обращению внимания практикующих на настоящий момент, без вынесения субъективных суждений. Большинство занятий проводится в главном здании, бывшем католическом монастыре с четырьмя внушительными белыми колоннами в передней его части. Надпись, сделанная на фронтоне, — это слово «метта», которое в переводе с санскрита означает «любящая доброта». В буддизме метта — это желание, чтобы все живые существа были счастливыми и чтобы у них были причины для счастья. Метта — одно из четырех «неизмеримых состояний души» (другие состояния — это сострадание — желание того, чтобы все живые существа освободились от страданий и их причин; сочувственная радость — желание того, чтобы все живые существа никогда не были отделены от блаженства без страдания; беспристрастие — желание того, чтобы все живые существа были свободны от предвзятости, привязанности и гнева).

Летом 2005 года Общество медитации прозрения любезно предоставило нашей исследовательской команде отдельный маленький домик, где мы устроили временную лабораторию. Здесь мы хотели протестировать людей до и после того, как они проведут три месяца в уединении. Уединение было довольно интенсивным. Семь дней в неделю участники просыпались в пять утра и проводили следующие шестнадцать часов (до тех пор, пока не ложились спать в девять вечера) в полной тишине, без зрительного контакта с кем-либо, даже во время приема пищи. Единственным исключением было время бесед с учителем медитации дважды в неделю, во время которого отшельники описывали свою практику и препятствия, с которыми они сталкивались. Отшельники проводили все часы своего бодрствования, медитируя, помогая готовить вегетарианскую пищу и выполняя

в течение часа ежедневную работу. Большинство проводили более двенадцати часов в день в медитации — что равно тысяче с лишним часов за три месяца. Как вы можете себе представить, мы очень помешали бы, если бы тестировали участников во время уединения, поэтому мы ограничили свою работу. Мы исследовали добровольцев несколько дней до начала уединения и после того, как они закончили — три месяца спустя. В качестве контрольной группы мы опять привлекли людей из Мэдисона (любого возраста и пола, которые подходили).

Мы решили изучить, имеет ли эта интенсивная практика медитации какое-либо влияние на внимание, в частности на два его аспекта. Первым аспектом было мигание внимания — явление, которое я описал в главе 3. Когда информация в нашем окружении быстро изменяется и мы ищем определенные раздражители, цели или события, мы, скорее всего, не обратим внимания, если эти цели будут появляться слишком быстро друг за другом (менее чем через полсекунды). Это может произойти, к примеру, в компьютерной игре, когда вы должны ловить определенных существ, которые появляются на экране. Если второе следует за первым через 1/3 секунды, вы его даже не увидите (не говоря уже о том, чтобы захватить его при помощи мышки). Как будто после того, как внимание замечает первую цель, оно моргает, таким образом упуская вторую цель.

Мигание внимания — это не просто какой-то мистический лабораторный феномен; оно проявляется и в реальном мире. На нас постоянно сыпется град раздражителей, даже в относительно спокойных условиях. Подумайте о том моменте, когда у вас в последний раз состоялся важный разговор — множество невербальных жестов, неуловимые выражения лица, едва заметные движения глаз и тому подобные формы ключевой части общения и передачи важной информации. Тем не менее эти жесты и выражения проявляются настолько быстро, что мигание внимания заставляет вас пропустить многие из них, и поэтому вы не в силах воспринимать сигналы, которые несут важные социальные и эмоциональные оттенки.

Одна из гипотез, которую психологи предложили, чтобы объяснить мигание внимания, гласит, что мозг вкладывает столько ресурсов внимания для обнаружения первой цели, что их не

хватает, чтобы обнаружить вторую. Только после того, как внимание «перезагружается» (так сказать, получает второе дыхание), можно воспринимать последующие цели. Эта гипотеза чрезмерных инвестиций говорит о том, что если вы сможете уменьшить ресурсы внимания, необходимые для восприятия первой цели, то у вас останется достаточно для того, чтобы воспринять вторую, а следовательно, ваше внимание не будет мигать. Вот почему мы решили, что медитация может иметь к этому отношение: во время випассаны вы участвуете в том, что называется обнаженным вниманием (означает направление внимания на свои мысли, эмоции и ощущения в данный момент). При этом вы не выносите суждения о данных психических объектах и не погружаетесь в них. Мы думали, что практика обнаженного внимания может сократить количество ресурсов внимания, необходимых для обнаружения исходной цели, делая более доступным восприятие второй цели, тем самым устраняя мигание внимания.

Во время нашего исследования мы очень быстро показывали серию букв — десять в секунду. Между этими буквами периодически возникала цифра. Участникам было предложено сообщать о каждой цифре, которую они замечали. Таким образом, в последовательностях типа R, K, L, P, N, E, 3, T, U, S, 7, G, B, J (которые сменялись каждые 1,4 секунды) люди должны были заметить 3 и 7. Для большинства не было проблемой заметить 3, но многие из них пропустили 7 — их внимание мигнуло. Как будто они были так взволнованы тем, что заметили цифру 3, что их разум на ней зациклился и они остались слепы к цифре 7. Мы провели этот тест на мигание внимания со всеми отшельниками до того, как они начали свою интенсивную медитацию, и затем еще раз — после их трехмесячного уединения. То же было сделано и в контрольной группе. Как и ожидалось, все страдали от мигания внимания вначале, упуская около пятидесяти процентов вторых по порядку цифр (хотя, как обычно, отмечались и индивидуальные различия). В дополнение к проведению этих тестов мы также измеряли активность мозга, используя ЭЭГ. Визуальная кора была (что неудивительно) довольно активна, когда люди замечали первую цифру. Но у тех людей, которые пропускали вторую цель (это сделали как новоявленные медитирующие, так и участники контрольной группы примерно в половине случаев), эта область

пребывала в спокойном состоянии. После интенсивного обучения медитации показатели значительно различались. Контрольная группа не показала никаких улучшений, как мы и ожидали. Это исключает возможность того, что простое проведение теста на мигание внимания во второй раз может улучшить его эффективность. Но отшельники продемонстрировали заметное понижение мигания внимания и, таким образом, гораздо бо́льшую способность обнаружения последующих целей — в среднем на тридцать три процента.

Деятельность мозга оказалась еще более интересна. Когда кому-то все же удавалось воспринять вторую цель (что произошло у большей части медитирующих), область внимания в мозге при реакции на первую цель была не так активна, как это отмечалось, когда вторую цель человек пропустил. Другими словами, уровень активности в области внимания при реакции на первую цифру предсказывал, заметят ли медитирующие вторую цифру. Меньшая активность в ответ на первую цифру была связана с более высокой частотой обнаружения второй цифры. Это позволяет предположить, что гипотеза чрезмерных инвестиций недалека от истины: мигание внимания появляется в результате того, что мы тратим слишком много ресурсов нашего внимания для восприятия первой цели, оставляя слишком мало ресурсов, чтобы обнаружить вторую; а вкладывание меньшего количества ресурсов в восприятие первой цели оставляет нам их достаточно, чтобы обнаружить вторую цель. Умение сосредоточивать внимание спокойно и постоянно, не слишком приходя в возбуждение или волнение, увеличивает эффективность выполнения этого задания — и это был тот вид внимания, которому участники научились и развили его после трех месяцев уединения.

Мы также исследовали и вторую форму внимания — избирательное внимание, которое отражает нашу способность настраиваться на определенные раздражители и игнорировать прочие. Люди делают так все время, поскольку мы не могли бы сосредоточиться на всех раздражителях, которые вторгаются в наше поле зрения, воздействуют на наши уши и кожу. Например, когда вы ведете машину, вы выборочно сосредоточиваетесь (как я надеюсь) на машинах вокруг вас, а не на ощущении ремня безопасности, лежащего на вашей груди. Но чем определяется то, что именно

мы выбираем? Возможно, силой входящего сигнала: вероятно, изображения машин служат причиной более сильной электрической активности мозга в сравнении с тем, что вы ощущаете ремень безопасности. Или дело может быть в сигналах, которые мы отмечаем как важные: возможно, некоторые из психических процессов высшего порядка делают быструю проверку поступающей информации и повышают силу изображений машин, но заставляют замолчать ощущение от ремня. Мы хотели узнать, могут ли люди быть намеренно избирательными, а не просто позволять определенным раздражителям захватить их внимание только потому, что они либо сильнее, либо важнее.

Чтобы проверить это, мы снова пригласили начинающих отшельников в наш маленький дом в Обществе медитации прозрения. После того как каждый комфортно расположился и разобрался в условиях эксперимента, мы включили различные звуки в их наушниках: высокий и низкий тон в каждое ухо. Как я кратко описал в главе 3, участники были проинструктированы обращать внимание только на один тип раздражителя и только в одном ухе (например, высокий тон в правом ухе). Они должны были нажимать кнопку, когда услышат нужный тон. Через несколько минут мы меняли указания, попросив их обращать внимание только на низкий тон в правом ухе (затем на высокий тон в левом ухе и так далее до тех пор, пока не были охвачены все перестановки этих четырех составляющих). Звуки появлялись с частотой примерно один раз в секунду. Выполнить задание было непросто, особенно когда добровольцы занимались этим двадцать минут подряд. В среднем они пропустили двадцать процентов звуков — либо были не в состоянии нажать вовремя кнопку, когда слышали нужный тон в нужном ухе, либо ошибочно нажимали кнопку, когда слышали неправильный тон в нужном ухе или любой тон не в том ухе. (Излишне говорить о том, что перед проведением этого теста мы убедились, что у всех добровольцев со слухом все в порядке.)

Улучшат ли три месяца прохождения практики медитации, которая тренирует внимание, выполнение этого задания? После периода, который они провели в уединении, мы повторно протестировали медитирующих и контрольную группу. В последней не было никаких улучшений, а это снова показывает, что простое

ознакомление с тестом не помогло. Но у отшельников результаты значительно улучшились: они правильно отреагировали на большинство звуков и сделали наименьшее количество ошибок при нажатии кнопки. Добровольцы выполнили задание правильно в девяносто одном проценте случаев (до начала обучения медитации количество правильных ответов составляло восемьдесят процентов). Еще один вывод оказался более впечатляющим: практикующие медитацию стали более стабильны в своей деятельности. То есть количество времени, которое требовалось им до того, как они нажимали кнопку в нужный момент, было одинаковым, варьируясь в среднем на 110 миллисекунд. В отличие от них участники из контрольной группы (как и медитирующие до своего обучения) реагировали либо медленно, либо быстро — разброс был гораздо больше. (Люди с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью также непоследовательны во времени реагирования на подобный тип задач.) После медитации уединения изменчивость во времени реакции участников сократилась на двадцать процентов, тогда как в контрольной группе даже возросла.

В дополнение к оценке эффективности мы записали активность мозга при помощи ЭЭГ во время задания на определение избирательного внимания. Неожиданно перед нами предстало явление, которое называется фазовой синхронизацией. Как вы помните из главы 4, этот шаблон электрической активности отражает степень синхронизации с внешними раздражителями волн мозга (или, если более формально, колебаний коры). При высокой степени фазовой синхронизации внешние раздражители вызывают четкий шаблон колебаний коры, которые легко выделить среди фоновых колебаний, но только не в том случае, если мозг является нагромождением из блуждающего ума и мыслей. В этом случае реакцию на внешние раздражители выделить на фоне подобной какофонии очень сложно — как невозможно увидеть рябь от камня, брошенного в бушующее море: там слишком много волн и прочих возмущений. Но если камень падает на совершенно неподвижную поверхность озера, рябь становится такой же заметной, как морж в пустыне. Спокойный мозг схож с тихим озером. Когда появляются внешние раздражители, это вызывает четкие колебания, синхронизированные с появлением

раздражителя. Чем больше такой фазовой синхронизации продемонстрировал участник, тем более точно он выполнил задание на избирательное внимание.

Увлекательное новое исследование подтверждает выводы о том, что тренировка ума способна изменять шаблоны мозга, которые лежат в основе внимания. У ученых в Массачусетском технологическом институте и в Гарварде была половина участников группы, практикующих программу снижения стресса в течение восьми недель, тогда как другая половина находилась в листе ожидания. До того как началось обучение, ученые провели измерения, схожие с ЭЭГ, но вместо того, чтобы выявлять электрическую активность, измерили магнитные поля. Процедура, называемая магнитной энцефалограммой (МЭГ), проводится с помощью аппарата, который выглядит как гигантский фен. МЭГ более точна, чем ЭЭГ, что было очень кстати: участникам поручили сосредоточиться на своих руках или ногах, что было вариацией задания на избирательное внимание, которое я использовал в центре для уединения. После тренинга по снижению стресса активность мозга, когда участники сосредоточили внимание на своих ногах, изменилась довольно специфическим образом: альфа-волны, которые отражают спокойное бодрствование коры (эффект «холостого хода»), возросли в части соматосенсорной коры, которая отвечает за чувство осязания кожи *ладони*. Контрольная группа не продемонстрировала подобного увеличения. Это открытие поддерживает идею того, что медитация осознанности трансформирует нейронную основу внимания — в данном случае посредством минимизации активности в областях, которые не имеют отношения к объекту внимания. В целом тренировка ума помогает мозгу уменьшить фоновую болтовню и сосредоточиться на избранной информации.

Можно ли научиться состраданию?

С открытием того, что даже три месяца обучения медитации способны повлиять на такие основополагающие психические функции, как мигание внимания и избирательное внимание, я все больше и больше убеждался, что изменения мозга, которые сопро-

вождают медитацию, могут произойти довольно быстро. И вам не придется ждать, пока вы станете олимпийским чемпионом по медитации с более чем десятью тысячами часов практики. Этот вопрос мне задают чаще всего, когда я говорю о своих исследованиях тех, кто практикует долгосрочную медитацию. После того, как на меня кто-нибудь бросит косой взгляд (кто, по-моему, не будет посвящать много времени тренировке своего ума), кто-нибудь другой всегда спросит, может ли меньшее количество времени, проведенного за тренировкой ума, тем не менее быть полезным.

Что касается внимания, ответ положительный. В следующей главе я опишу пошаговую программу для создания такого вида изменений, которые мы обнаружили в мозге отшельников. Но что насчет других качеств, которые так поражают нас в монахах? После исследования в условиях уединенной медитации я был готов попробовать еще раз изучить долгосрочных медитирующих. У меня уже были предварительные результаты, полученные при исследовании Матье Рикара. С его помощью и с помощью Далай-ламы я решил узнать, что еще может сделать медитация для мозга.

Обычный процесс в научных исследованиях, в которых задействованы добровольцы, таков: набрать столько людей, сколько вам нужно, и затем начать исследования. Но это не сработало с долгосрочной медитацией. Вы не найдете много людей, которые провели десять тысяч часов за буддийской медитацией, в одном месте — тем более, конечно, не найдете их в Мэдисоне. Так что нам пришлось импровизировать. Вскоре после того, как мы изучили мозг Матье в связи с визитом Далай-ламы, мы договорились с Далай-ламой и Матье, что, если кто-нибудь практикующий медитацию запланирует посетить США (особенно Средний Запад), он соблаговолит связаться со мной, чтобы мы могли организовать визит в мою лабораторию. К моему большому удовольствию, это сработало. Сначала я услышал о Тензине Ринпоче, сорокаоднолетнем монахе, который родился в Тибете и жил в Индии. Он должен был приехать в Соединенные Штаты преподавать. Затем я узнал о Софам Ринпоче, пятидесятичетырехлетнем монахе из Бутана, который согласился прилететь в США специально для исследования. Чтобы набрать даже минимальное количество добровольцев, требовалось очень много времени. Но в конечном итоге я за восемнадцать месяцев смог добиться того, что восемь

монахов (включая Матье) в возрасте от тридцати четырех до шестидесяти четырех лет с опытом тибетской ньингма и кагью медитации (от десяти до пятидесяти тысяч часов) прибыли в Мэдисон и провели достаточно времени с сеткой ЭЭГ на голове, а также медитируя в вызывающей клаустрофобию трубе, которая звучала как отбойный молоток.

Во время первого исследования я обращал внимание на явление, называемое нейронной синхронностью. Как вы можете судить по названию, нейронная синхронность означает, что отдельные нейроны, проходящие через обширные области мозга, возбуждаются в одно и то же время. Исследования, проведенные в других лабораториях, были связаны с нейронной синхронностью высокочастотных волн мозга таких психических процессов, как внимание, рабочая память, обучение и сознательное восприятие. Есть подозрение, что синхронное возбуждение нейронов приводит к тому, что обширные участки мозга начинают работать вместе, в результате чего когнитивные и эмоциональные процессы становятся более комплексными и последовательными.

Мы придерживались одной и той же процедуры для каждого монаха, поэтому позвольте мне рассказать о Тензине Ринпоче. Он пришел в лабораторию утром, и после объяснения наших планов (а это было намного легче, чем с монахами в горах Дхарамсалы) мы надели на него сетку со ста двадцатью восемью электродами. Сетка в основном удерживала все электроды на месте, но все равно нужно увлажнять каждый из них, чтобы убедиться, что электрический контакт в порядке, — это трудоемкий процесс, однако он предоставил нам достаточно времени для того, чтобы обсудить ход эксперимента и убедиться, что Тензин понял, что от него требуется. Мой коллега Антуан Лутс, французский ученый, который играл ключевую роль в наших исследованиях людей, практикующих долгосрочную медитацию, взял руководство на себя. Сначала он попросил Ринпоче просто сидеть, сохраняя свой ум в нейтральном состоянии, в течение шестидесяти секунд подряд. Затем, после нескольких таких циклов, чтобы установить базовую электрическую активность, мы переключились на медитацию. Антуан попросил Ринпоче начать медитацию безусловного сострадания. Матье, который помогал в разработке

исследования, описывает достигнутое медитативное состояние как «неограниченную готовность и пригодность к тому, чтобы помочь всем живым существам». Эта форма медитации не требует сосредоточения на определенных объектах, воспоминаниях или образах, она просто создает чувство доброжелательности и сострадания, заставляя их «наполнить собой ум, чтобы стать образом жизни». Это состояние называется чистым состраданием или безотносительным к чему-либо состраданием (*dmigs med snying rje* по-тибетски). Двадцать секунд спустя мы начали записывать ЭЭГ. Мы взяли данные за шестьдесят секунд и затем попросили Ринпоче перестать медитировать. Он отдохнул в течение тридцати секунд, и мы повторили эту последовательность трижды — в общей сложности четыре блока медитации. Мы повторили ту же процедуру с Матье и еще с шестью монахами, которые в конце концов прибыли в Мэдисон. «Мы пытались создать психическое состояние, при котором сострадание пронизывает весь ум, исключая другие соображения, рассуждения или непоследовательные мысли», — объяснил Матье позже.

В контрольную группу мы набрали студентов из Мэдисона и провели с ними интенсивный курс сострадательной медитации. Мы попросили их подумать о ком-нибудь из тех, кого они любят, например о своих родителях или вторых половинках, и позволить, чтобы их ум наполнили чувства любви или сострадания (в последнем случае следовало представить человека в грустной или тяжелой ситуации и пожелать, чтобы он освободился от страданий). После того как участники контрольной группы практиковались в течение часа, они попытались создать это чувство не просто по отношению к одному человеку, а по отношению «ко всем чувствующим существам», не задумываясь особенно о ком-то одном.

Я не хотел спешить с выводами, исходя из результатов только по одному медитирующему, но как только я посмотрел на данные ЭЭГ Ринпоче, то подумал, что происходит нечто выдающееся. На тот момент, когда я получил данные по всем восьми испытуемым, я был уверен в этом. С одной стороны, во время медитации гамма-активность была выше, чем когда-либо сообщалось в научной литературе. Гамма-волны — это волны мозга высокой частоты, лежащие в основе высшей психической деятельности (такой

как сознание). Несмотря на то что контрольная группа, которая только что узнала о медитации сострадания, продемонстрировала небольшое увеличение гамма-активности, у большинства монахов обнаружилось очень значительное ее повышение. Поскольку размер гамма-волны связан с количеством синхронно возбуждающихся нейронов, это было свидетельством того, что огромные скопления нейронов возбуждаются с высокой степенью временной точности, как будто финская команда по синхронному фигурному катанию Rockettes катается от одной стены до другой на просторной сцене концертного зала «Радио-сити» как один человек. Гамма-волны увеличиваются постепенно, по мере того как длится медитация, и это отражает тот факт, что синхронизация нейронов требует времени. Поскольку нейронная синхронность лежит в основе многих высших психических процессов, таких как восприятие и внимание, я расценил это как интригующее доказательство того, что медитация способна производить фундаментальные изменения в функциях мозга, а это будет иметь важные последствия для нашей способности учиться и воспринимать. В частности, высокая активность гамма-волн и нейронная синхронность могут быть характерной чертой мозга, о которой сами практикующие буддисты сообщают, что они испытывают подобное во время медитации: изменение качества осознанности в каждый момент времени, приносящее с собой обширные панорамы ясности восприятия. Как будто рассеивается препятствовавший вашему восприятию умственный туман, который вы даже не осознавали.

Используя ФМРТ, мы отметили области, которые были активны во время медитации сострадания. Почти в каждом случае повышенная активность была больше в мозге монахов, чем у участников контрольной группы. Активность в островке Рейля, области, важной для телесных сигналов, связанных с эмоциями, и в височно-теменном узле, который важен для эмпатии, была значительно усилена у тех, кто практиковал долгосрочную медитацию. Обширный участок, который включается при виде страданий, также продемонстрировал бо́льшую активность у монахов. То же происходит и в областях, ответственных за запланированное движение, как если бы в мозге монахов возникло непреодолимое желание прийти на помощь тем, кто попал в беду.

Когда я спросил Матье, чем можно было бы это объяснить, он думал о том, что затрагивает медитация сострадания, особенно тогда, когда возникают мысли о любимом человеке, попавшем в беду, и описал это «как общую готовность действовать, чтобы помочь». Еще более интересными для меня были показания ЭЭГ тех моментов, когда монахи находились в своем исходном состоянии — спокойно отдыхали, но не медитировали. Здесь гамма-активность и нейронная синхронность также были значительно выше, чем в контрольной группе. Это был намек на то, что медитация не только отмечена характерными шаблонами активности мозга (что на самом деле не так уж удивительно), но и на то, что она производит длительное увеличение гамма-активности и нейронной синхронности. Может быть, подумал я, внимание, необходимое для медитации, и сострадание, которое она производит, являются навыками, которые могут быть приобретены или улучшены в ходе обучения.

Я не могу исключить возможность того, что предварительно существовали различия в функциях мозга монахов и начинающих медитировать и что эти различия послужили причиной гораздо большей гамма-синхронности. Но тот факт, что монахи с наибольшим опытом медитации продемонстрировали наибольшую гамма-синхронность (как в исходном состоянии, так и во время медитации), придал мне уверенности в том, что изменения в результате тренировки ума на самом деле происходят (эту гипотезу я выдвинул в статье 2004 года, описывающей данное исследование).

Ринпоче, сосредоточьтесь, пожалуйста

Поскольку монахов, готовых потратить несколько часов на то, чтобы их мозг изучали, было не так уж много, я попросил их принять участие в другом, параллельном исследовании. После того как они погружались в медитацию сострадания и любящей доброты и выходили из этих состояний обратно, пока на них была надета сетка для ЭЭГ или когда они находились в трубе МРТ, я убедил их сделать нечто схожее с формой медитации, называемой однонаправленной концентрацией. Во время этой

практики медитирующий фокусируется на одном объекте внимания (к примеру, дыхание или изображение статуи Будды), усиливая сосредоточение внимания до тех пор, пока оно не достигает уравновешенного состояния, при котором поглощенность другими мыслями и эмоциями постепенно устраняется и ничто, кроме сосредоточения на дыхании или Будде, не заполняет ум. В то же время медитирующий вовлечен в самонаблюдение, отмечая каждую мысль или психологическое состояние, которое не является концентрацией (допустим, на дыхании). Он может заметить сонливость или отмечает, когда «умственная болтовня» начинает вторгаться в его практику. Матье объяснил, что состояние концентрации похоже на то, когда «человек пытается сосредоточить все свое внимание на одном объекте, удержать его на этом объекте и вернуть внимание к этому объекту, когда обнаруживает, что его увлекли за собой душевные волнения или внутренние мысли. Если вы испытываете подобное, спокойно, но сознательно вернитесь к объекту медитации с ощущением сильной сосредоточенности». Что касается нейтрального состояния, глаза должны оставаться открытыми, как и во время медитации, и «ваше эмоциональное состояние не является ни приятным, ни неприятным. Вы остаетесь расслабленным. Попробуйте находиться в самом обычном состоянии, как, например, когда вы естественным образом запоминаете что-то, что-то планируете или активно рассматриваете объект».

Наше исследование отшельников в медитационном центре в Барре уже показало, что интенсивный курс медитации способен развить избирательное внимание и снизить мигание внимания. Меня интересовало, к чему могли привести более десяти тысяч часов медитации.

Во время этого исследования нам пришлось работать в пределах трубы МРТ, поэтому для фокусировки концентрации мы решили проецировать точку на экран, размещенный на потолке внутри сканера. После того как в трубу помещали монаха, Антуан Лутс просил его начинать медитацию, а затем выйти из этого состояния — согласно сценарию, время которого мы расписали при помощи программного обеспечения. После девяностосекундного перерыва Антуан просил монаха перейти в состояние сосредоточенной медитации («Ринпоче, самадхи, пожалуйста»), которое

монах должен был удерживать в течение двух минут сорока секунд. Антуан говорил: «Люматен», и монах должен был вернуться в нейтральное состояние примерно на девяносто секунд. Все это повторялось на протяжении десяти циклов. Потребовалось около восемнадцати месяцев, чтобы собрать итоговые данные по всем четырнадцати посетившим нас монахам, а также данные еще двадцати семи человек из контрольной группы (им, опять же, был дан часовой интенсивный сеанс медитации сосредоточения; они практиковали его в целом от четырех до пяти часов отрезками по тридцать минут, перед тем как начался эксперимент).

Первое, что мы увидели, было именно то, что и ожидали: участки мозга, которые отвечают за зрение и внимание, были более активны во время медитации, нежели во время отдыха. В частности, дорсолатеральная префронтальная кора (проверяет окружающую среду на наличие объектов, требующих внимания), зрительная кора (зрение), верхняя лобная борозда, дополнительная моторная область и внутритеменная борозда (все они задействованы в процессе внимания) были гораздо более активны во время медитации, нежели во время отдыха, — как у монахов, так и у новичков в медитации. В этом нет ничего удивительного. Но дьявол, а в данном случае ангел, скрывался в деталях. У начинающих в целом была меньшая активность в областях, отвечающих за внимание, чем у экспертов медитации. Однако когда мы разделили экспертов на две группы (в одну попали люди с опытом медитации от десяти тысяч до двадцати четырех тысяч часов, а в другую — с опытом от тридцати семи тысяч до пятидесяти двух тысяч часов), мы увидели кое-что более интересное. Хотя у монахов с меньшим количеством часов практики была бóльшая активность в участках внимания, чем у начинающих, у монахов с наибольшим количеством часов практики была *меньшая* активность. График выглядел как перевернутая U: активность возрастала и увеличивалась по мере того, как увеличивалось количество часов, которые медитирующий провел за практикой, но затем падала — после того как количество часов начинало превышать двадцать пять тысяч или около того.

Это напомнило мне, как велосипедист-любитель, который посвятил этому занятию много времени, будет жать на педали сильней и быстрей, чем велосипедист-новичок, когда поднима-

ется вверх по крутому склону, — что демонстрирует большую мышечную способность, но велосипедист уровня «Тур де Франс» преодолеет такой же холм, практически не прилагая усилий. Наиболее опытные медитирующие были способны сохранять сосредоточенность и концентрацию даже с меньшим напряжением, чем контрольная группа. Это соответствовало тому, что говорили нам монахи. Когда они впервые практиковали данную форму медитации, им требовались значительные усилия, но когда они стали опытнее, то были способны добиться постоянного состояния сосредоточенной бдительности с минимальным напряжением. Это также описывает то, что испытывает монах во время сеанса медитации: требуется некоторое усилие, чтобы впервые достигнуть состояния сосредоточенной бдительности, но затем он закрепляется в этом состоянии, и требуется меньшее умственное усилие, чтобы сохранить такое же сосредоточение внимания. Все это также соответствует тому, что мы обнаружили у отшельников в Барре, когда предложили им пройти тест на мигание внимания: с помощью медитативной практики их психологическая активность становилась более спокойной, но не менее эффективной, в результате чего они были способны замечать первый раздражитель с минимальным напряжением внимания, оставляя достаточно внимания для того, чтобы заметить второй.

Как мы узнали, что эксперты, которые продемонстрировали такую небольшую активность в участках внимания, действительно не позволили своему разуму бесцельно перемещаться от одной мысли к другой (о том, скажем, как выбраться из этой шумной трубы МРТ и перекусить чего-нибудь на обед)? Во время медитации сосредоточения через каждые шесть-десять секунд мы включали на две секунды звук в наушниках (они необходимы для того, чтобы участники могли слышать звуки сквозь удары трубы МРТ). Звуки были самые разные — как нейтральные (окружающий шум, записанный в переполненном ресторане) и приятные (детский лепет), так и вызывающие беспокойство (женские крики). Как правило, этого достаточно, чтобы отвлечь кого угодно. Но в данном случае такого не произошло. Услышав тот или иной звук, начинающие действительно демонстрировали понижение активности в областях внимания — по мере того как

теряли сосредоточение на точке. У практикующих медитацию также было отмечено понижение активности. Начинающие при этом показали повышение активности в областях, связанных с не имеющими отношения к задаче мыслями, мечтами и эмоциональными процессами (последнее, вероятно, является отражением их раздражения из-за того, что концентрация нарушена). Эксперты медитации не показали такого повышения в областях, связанных с отвлечением. Они сохранили сосредоточенность. У них также была меньшая, чем у контрольной группы, активность в амигдале при реакции на эмоциональные звуки. Опять же, активность была связана с количеством часов практики (большее количество соотносилось с меньшей активностью). Это открытие поддержало идею о том, что продвинутые медитирующие могут удержать эмоциональную реактивность в узде, особенно когда она способна нарушить концентрацию.

Это исследование, которое мы опубликовали в 2007 году, предоставило убедительное доказательство того, что системы внимания мозга поддаются обучению. Как и любая другая форма тренировки, от подъема тяжестей и велосипедной езды до изучения иностранного языка, она вызывает устойчивые изменения в системе, которая вовлечена в этот процесс. В данном случае это изменение является способностью сохранять лазерную точность концентрации со все меньшей и меньшей активностью в участке мозга, отвечающем за внимание.

Любящая доброта в трубе МРТ

Я хотел узнать больше о длительных последствиях медитации сострадания и любящей доброты, и снова Матье поспособствовал воплощению задумки в реальность. На этот раз он помог найти шестнадцать практикующих долгосрочную медитацию, а я разместил объявление о наборе людей, которые могли быть заинтересованы в изучении медитации сострадания. Чтобы дать вам понять, что включает в себя эта форма медитации, процитирую Матье — он объяснял это нашим испытуемым, которые под его руководством проходили интенсивный курс (один час на инструкции плюс еще четыре часа, чтобы попрактиковаться

самим). «В течение тренировочного сеанса, — сказал им Матье, — вы будете думать о ком-то, кого вы любите, например о родителях, брате или сестре, возлюбленном. Вы позволите, чтобы ваш ум захватило чувство альтруистической любви (пожелание благополучия) или сострадания (пожелание свободы от страданий) по отношению к ним. После некоторой тренировки вы сможете генерировать это чувство по отношению ко всем живым существам, не думая о ком-то конкретном. Когда вы будете находиться в сканере, вы попробуете создать это состояние любящей доброты и сострадания, пока безусловное чувство любящей доброты и сострадания не наполнит весь ваш ум в качестве образа жизни, без размышлений или других непоследовательных мыслей». Мы использовали схожий основной подход, как делали это при исследовании медитации внимания, когда просили монахов и новичков чередовать состояние покоя и медитации, пока те находились в аппарате МРТ.

Буддийская традиция учит, что в результате медитации сострадания чувство эмпатии возникает легче, без усилий и часто сопровождается желанием действовать во благо других. Мы не собирались доставлять наших добровольцев к месту аварии и смотреть, как они будут себя вести, но активность мозга, которую мы измерили, дает право предположить, что то, чему учит традиция, верно.

Как и в исследовании внимания, мы включали звуки в то время, когда испытуемые находились в трубе МРТ. Звуки были нейтральными (шум ресторана), приятными (лепет ребенка) или вызывающими беспокойство (крики женщины). У всех монахов сила активности при реакции на женские крики была больше во время медитации сострадания, чем в состоянии покоя, и больше, чем у начинающих медитирующих. Мы видели это как всплески активности в центральной доле, которая необходима для приведения в действие телесных реакций, играющих важную роль в ощущении того, что другой человек страдает (и следовательно — в ощущении эмпатии). Активность в этой области также выросла (хотя и не настолько, как при реакции на женский крик), когда наши добровольцы услышали лепет ребенка, опять же больше у экспертов медитации, чем у новичков, и больше в медитативном состоянии, чем в состоянии покоя (это поддерживает точку зрения

традиционного буддизма о том, что медитация сострадания усиливает ощущение любящей доброты в ответ на радость других). На самом деле, когда наши монахи и новички сообщили, что этот определенный сеанс медитации был необычайно успешен в плане развития сострадания, активность в этих областях эмпатии была самой высокой из всех.

Существовала также бо́льшая активность у монахов по сравнению с начинающими в участке мозга, который связан со считыванием эмоциональных и психических состояний других людей (он включает в себя медиальную префронтальную кору, височно-теменной узел, главную задневисочную борозду и кору задней части поясной извилины). Существовала бо́льшая активность правой стороны некоторых из этих областей, особенно в височно-теменном узле и главной задневисочной борозде — это шаблон, который связан с оценкой своей склонности к альтруизму. Большее увеличение активности в этом участке у экспертов по сравнению с новичками позволяет предположить, что эксперты были лучше настроены на обнаружение чужих страданий.

Шаблон активности мозга, при котором люди *не* медитировали, был также интересен. Как я уже говорил ранее, подобные измерения подсказывают, вызывает ли медитация долговременные изменения в мозге (то есть такие, которые сохраняются в качестве фонового состояния даже тогда, когда человек не занимается медитацией). Результаты ЭЭГ показали, что гамма-колебания в префронтальной коре были выражены гораздо больше в мозге эксперта медитации, чем в мозге начинающего, с заметным увеличением активности в областях, связанных с внимательностью. Медитация сострадания, как кажется, сбрасывает информацию в мозге так, чтобы он всегда был готов отреагировать на чужое страдание. Реакция сама по себе будет различаться в зависимости от обстоятельств, но медитация сострадания, похоже, изменяет мозг за счет повышения гамма-колебаний и увеличения активности в участках, важных для эмпатии, таким образом, чтобы какая-то реакция была всегда. Это как команда санитаров в режиме ожидания: они готовы прийти в любой момент, так же как и мозг, в котором была развита способность к состраданию.

Быстрое сострадание

Установив, что долгосрочная медитация могла бы производить изменения в мозге, которые поддерживают большее сострадание (фраза «могла бы» отражает вероятность, которую я упоминал в начале этой главы — подобное исследование не в силах определить, стал ли мозг монахов таким в результате медитации или же их необычный мозг был причиной, по которой они посвятили свою жизнь состраданию), я хотел узнать, способен ли краткий опыт медитации сделать что-либо подобное.

В 2007 году мы наняли сорок одного добровольца для исследования того, что может научить их методу улучшения благополучия. Мы случайным образом распределили каждого либо в группу по медитации, либо в группу, в которой должны были изучать когнитивную переоценку. Произошедшая от когнитивной терапии, когнитивная переоценка — это метод, при котором (если говорить упрощенно) вы рассматриваете убеждение, которое приносит вредные последствия, и спрашиваете себя, действительно ли это убеждение справедливо. Например, человек, страдающий депрессией и уверенный в том, что у него нет никаких особых умений или талантов, учится с помощью этого метода себя переоценивать. Он убеждает себя, что действительно обладает некоторыми замечательными навыками, и, если человек не способен хорошо себя проявить в определенных обстоятельствах, это не характеризует его с плохой стороны, а может быть просто следствием ситуации. Более того, это поощряет человека не избегать в будущем ситуаций, подобных той, при которой такое чувство возникло впервые. А это значит, что он будет чувствовать себя в порядке в похожих ситуациях в дальнейшем. Во время терапии это достигается при помощи указания на ошибки в образе мышления, которые приводят к депрессивным убеждениям. Врач и пациент работают вместе, чтобы поставить под сомнение эти ошибки и минимизировать последующее избегание проблематичных ситуаций. Это помогает человеку различать внутренние и внешние причины, приписывая вину скорее последним. Как показали исследования, когнитивная переоценка способна значительно улучшить ощущение благополучия людей, страдающих депрессией. Хотя этот метод может показаться в чем-то

упрощенным, когнитивная переоценка является одним из наиболее хорошо проверенных психологических методик лечения депрессии и тревожных расстройств.

Медитационная группа научилась медитации сострадания. Основная идея состоит в визуализации и созерцании разных групп людей. Вы начинаете с визуализации любимого человека, вернее — любимого в тот момент его жизни, когда он от чего-либо страдал. С этим ясным образом в своем разуме далее вы концентрируетесь на желании, чтобы его страдания закончились, повторяя про себя фразу в духе «Пусть ты будешь свободен от страданий; пусть ты будешь испытывать радость и легкость». Эта фраза помогает сосредоточиться на задании. Вы также пытаетесь заметить любые висцеральные ощущения, которые возникают во время созерцания, в частности в районе сердца — замедление сердцебиения, или, наоборот, более сильное сердцебиение, или же ощущение тепла в области груди. Наконец, вы также пробуете ощутить сочувствие эмоционально, а не просто размышляя о нем. После того как вы проделаете все это для любимого человека, вы мало-помалу расширяете свой круг сострадания — до человека, с которым вы знакомы, но в общем-то не знаете его (почтальон, полицейский, водитель автобуса...), затем, может быть, до соседа или человека, который работает в том же здании, что и вы, но о чьей жизни вы знаете мало или совсем ничего не знаете, потом до человека, с которым у вас сложные отношения (тот, кто задевает вас или злит), и наконец расширяете круг сострадания на все человечество. Используя обучающую программу онлайн, эта группа практиковала медитацию сострадания две недели по тридцать минут в день.

Участники из группы когнитивной переоценки также начали с визуализации страданий того, кого они любили, но им было сказано переосмыслить страдание. Переосмысление — это метод, при котором вы принимаете различные мнения о причинах вашего поведения или обстоятельств вашей жизни. В этом случае вы видите, что это страдание может быть не таким глубоким, как другие формы страдания, и что оно способно благополучно прекратиться. Либо вы сосредоточиваетесь на том факте, что существуют огромные различия в масштабах и суровости невзгод. В дальнейшем испытуемых из этой группы научили не

приписывать негативные явления своим постоянным качествам, но понимать, что страдание способно появиться в результате внешних обстоятельств. Например, причина, по которой кто-то может быть не способен найти себе спутника жизни, не в том, что это какая-то присущая ему черта, а в том, что его работа не позволяет ему выбираться в свет и знакомиться с людьми (такую причину мы в силах контролировать и изменить). Группа когнитивной переоценки проходила и онлайн-обучение также две недели по тридцать минут в день.

Как обычно, до того как началось обучение, мы произвели сканирование мозга всех участников. Пока добровольцы лежали в трубе МРТ, мы показывали им фотографии с изображением людских страданий (ребенок, который получил сильные ожоги, или семья, попавшая в автокатастрофу). Мы сосредоточились на миндалевидном теле, которое участвует в ощущении стресса. Возможно, как это ни странно, мы предвидели, что после тренинга сострадания эта область не будет так активна в ответ на изображения страданий. Причина в том, что активность в амигдале связана со стрессом. Ощущение стресса мешает желанию помочь (признаку сострадания), поскольку, если вы сами испытываете боль, у вас остается недостаточно резервов для чужой боли. Кроме того, мы предвидели, что префронтальная кора может стать более активной, потому что (в качестве местоположения когнитивных функций более высокого порядка) удерживает в своих пределах нейронное представление целей обучения состраданию — облегчить страдание других.

По истечении двух недель обучения мы снова измерили активность мозга с помощью МРТ, пока добровольцы смотрели на изображения страданий. Те, кто прошел обучение сострадательной медитации, продемонстрировали поразительные изменения функций мозга, в частности в амигдале. Они, как правило, демонстрировали меньшую активность амигдалы в ответ на изображения страданий после обучения сострадательной медитации, чем была у них до начала обучения. Может ли это быть эффектом привыкания, лабораторной версией «усталости от сострадания», которую чувствуют люди, когда они наблюдают трагедии одну за другой? Это не относилось к нашей контрольной группе: у людей, прошедших обучение по когнитивной оценке,

активность амигдалы при реакции на изображение страданий была такой же высокой, как и до начала обучения.

Уменьшение активности в амигдале после обучения состраданию имело и реальные последствия. После двух недель обучения мы попросили каждого участника сыграть в игру на принятие экономических решений, которая была разработана для определения альтруистического поведения. Чтобы заработать тридцать долларов (значительную сумму для студентов), они участвовали в онлайн-игре с живыми противниками, которые находились в разных зданиях кампуса. (На самом деле противников-людей не было — участники эксперимента играли против компьютера. Мы попытались их убедить в том, что противниками были реальные люди: мы делали вид, что звоним ученому, который, как предполагалось, был рядом с противниками. Он просил дать этим противникам больше времени, чтобы прочесть инструкции.) Как только все участники были готовы, мы объясняли, что в игре трое игроков: диктатор, жертва (назовем ее Джо) и вы. Все, кроме Джо, получают по тридцать долларов для начала игры. Диктатор дает Джо некоторую сумму из своих денег. Если он дает очень мало (допустим, пять долларов), участник может потратить собственные деньги, чтобы сделка была более честной (вложить свои десять долларов). Сколько бы ни отдал участник, такая же сумма отнимается у диктатора и передается Джо, который в данном примере получает двадцать долларов плюс исходные пять. У участника остается сумма в двадцать долларов (если из его исходных тридцати долларов отнять десять).

Затем ведущий эксперимента покидает комнату, оставляя участника в полной уединенности для того, чтобы он принял решение. Эта часть плана нужна для того, чтобы убедиться, что решение участника было принято не под неявным давлением, которое он мог испытывать, если бы ведущий наблюдал за ним, пока он принимает решение. Мы проанализировали данные семидесяти пяти участников, которые поверили в эту ситуацию.

Вы, возможно, ожидаете, что люди, которые не испытывают сильный стресс (что выражается в низкой активности миндалевидного тела), не станут пытаться смягчить чужое страдание (хотя, надо признать, страдания Джо были в нижней части шкалы). Но дело обстоит как раз наоборот. Участники, которые про-

шли обучение сострадательной медитации и активность амигдалы которых при реакции на изображение страданий снизилась, были более склонны отдать Джо часть своих доходов. В среднем они раскошелились на тридцать восемь процентов больше в сравнении с теми, кто прошел тренинг когнитивной переоценки.

Исходя из этого, мы заключили, что медитация сострадания приводит к трем изменениям. Во-первых, она уменьшает стресс, что отражается в уменьшении активности амигдалы. Во-вторых, она повышает активность в областях мозга, связанных с целенаправленным поведением, что отражается в повышении активности в дорсолатеральной префронтальной коре (цель в этом случае состоит в том, чтобы облегчить страдания игрока, которого лишил всех преимуществ другой игрок). В-третьих, она повышает способность к взаимодействию между префронтальной корой, островком (где проявляются телесные представления) и прилежащим ядром (где обрабатываются мотивация и вознаграждение). Вместо того чтобы впасть в депрессию из-за страданий других, люди, которые научились сострадательной медитации, развили сильный характер, чтобы смягчать страдания и желать другим людям стать счастливыми.

***

Позвольте резюмировать. Наши исследования людей, практикующих долгосрочную медитацию и прошедших относительно короткий курс медитации, показали следующее.

Программа по снижению стресса на основе практик осознанности увеличила активность левой префронтальной области; это показатель быстрого восстановления в аспекте устойчивости, и это связано с большей устойчивостью при выполнении сложных стрессовых задач.

Более интенсивный период медитации осознания улучшает избирательное внимание и снижает мигание внимания, перемещая людей к сосредоточенному типу аспекта внимательности. В обоих случаях осознанность усиливает префронтальную регуляцию участков мозга, задействованных в процессе внимания, в частности, путем укрепления соединений между префронтальной корой и другими областями мозга, которые важны для внимания.

Медитация сострадания способна подтолкнуть вас ближе к позитивному варианту аспекта прогнозирования будущего, она укрепляет соединения между префронтальной корой и другими областями мозга, которые важны для эмпатии.

Медитация сострадания, похоже, способствует и социальной интуиции.

Хотя вы, возможно, ожидаете, что большинство форм медитации воспитывают самосознание (по крайней мере, тот ее вид, который делает вас более настроенными на свои телесные ощущения — сердцебиение, допустим), мы обнаружили, что ни формы тибетской медитации осознанности, ни формы медитации при кундалини-йоге не были связаны с лучшим выполнением задания на определение осознания собственного сердцебиения.

И наконец, мы очень мало узнали о том, воздействуют ли различные формы медитации на тип чувствительности к ситуации. Нет систематических исследований того, насколько хорошо человек может регулировать свои эмоциональные реакции, в основе которых лежит социальный контекст.

В заключительной главе я обращусь к конкретным методам, которые могут быть использованы для изменения своего положения в каждом из аспектов эмоционального типа.

11 ГЛАВА

Перенастройка, или Нейронно-обусловленные упражнения для изменения своего эмоционального типа

Рассказанное мною об открытии эмоционального типа имеет истоки из детства. Открытие шаблонов головного мозга, которые определяют, где мы находимся в шести аспектах, отражает мое удачное научное приключение, вызванное убеждением, что эмоции должны стоять на первом месте при изучении разума — наравне с мыслями. Не намереваясь это сделать, я обнаружил, что каждый из нас является цветовым кругом, на котором изображены такие аспекты эмоционального типа, как устойчивость, прогнозирование, социальная интуиция, самосознание, чувствительность к ситуации и внимательность — уникальное сочетание, которое описывает, как вы воспринимаете мир и реагируете на него, как вы взаимодействуете с другими, как ориентируетесь на жизненном пути. Мое научное приключение завершилось исследованиями долгосрочной медитации, описанными в предыдущей главе, которые показывают, что в нас есть сила прожить жизнь и обучить свой мозг таким образом, чтобы изменить свое положение в каждом из шести аспектов эмоционального типа. И это то, к чему мы обратимся сейчас.

Позвольте мне быстро отказаться (хотя и с уважением) от такого образа мыслей, как «если я в порядке, то и вы в порядке». Как я уже намекнул в главе 1, есть несколько эмоциональных типов, несколько контрольных точек вдоль линии каждого из

шести аспектов, которые делают жизнь сложнее. Безусловно, я не утверждаю, что каждый человек должен поставить перед собой цель достигнуть середины каждого измерения. Я знаю много активных, творческих и замечательных людей, которые приняли свое мрачное мировоззрение (негативное прогнозирование), чересчур повышенную чувствительность к ситуации, недостаток устойчивости, свое обостренное самосознание, — людей, которые не могли бы представить себя теми, кто они есть, будь у них хотя бы слегка отличающийся от нынешнего эмоциональный тип. Если сказанное или что-то похожее на это — про вас и в то же время не исключено, что вы хотите оставить в себе эти пессимистичные, невротичные и восприимчивые качества, которые делают вас именно *вами,* возможно, вы захотите обратить внимание на аспект внимательности или другие аспекты своего эмоционального типа, которые мешают вам совершенствовать межличностные отношения и достигать желаемых результатов.

Другая причина изменить свое положение в аспекте заключается в том, что некоторые точки шести аспектов могут улучшить вашу способность действовать в определенных жизненных ситуациях. Возможно, вы считаете, что пессимистичное негативное прогнозирование будущего побуждает вас работать очень усердно (*«Это задание просто какая-то катастрофа, поэтому я лучше отложу все остальные дела на неделю и полностью посвящу себя его выполнению»*), но чем ближе вы находитесь к позитивному краю аспекта прогнозирования, тем лучше вы работаете в социальных ситуациях (*«Я знаю, что могу блистать на этой вечеринке: а вот и я!»*). В этом случае способность контролировать свои установки в каждом аспекте позволит реагировать вам на каждую ситуацию наиболее эффективно.

Это возможно — по крайней мере в определенной степени. Вы вольны сами выбрать, насколько сфокусированным или рассредоточенным должен быть ваш аспект внимательности. Вы можете сами решить, насколько быстро или медленно будете оправляться от несчастья. Вы в силах сами контролировать свое прогнозирование, видя некоторые стаканы наполовину полными, а другие — наполовину пустыми. Вы можете тренировать свой мозг быть в большей или меньшей степени социально-интуитивным, самосознающим или чувствительным к ситуации.

Безусловно, существуют ограничения, которые определяют, как далеко вы способны зайти в том или ином диапазоне. Так как мы не знаем, на какую эмоциональную пластичность способен наш мозг, я не могу пообещать, что вы сумеете переместить себя с одного края аспекта прогнозирования на другой, став из Кассандры Поллианной. Но я верю, что вы сможете изменить некоторые установки (которые были определены в опросе в главе 3) в любом из аспектов. Это важно, потому что один полюс аспекта не является хуже или лучше противоположного. Повторюсь, все зависит от того, кто вы есть, что подходит именно для вас, какие у вас ценности и в каких обстоятельствах вы находитесь. Я знаю немало ученых, которые утверждают, что быть удовлетворенным — то есть обладать, по терминологии эмоционального типа, позитивным прогнозированием — значит быть невежественным, недогадливым и забывчивым. Или, как считают некоторые, тот, кто счастлив, вероятно, просто не осознает ситуацию.

Даже если вы не заходите так далеко, чтобы принять наиболее негативные контрольные точки аспекта прогнозирования, вы должны быть осторожны в своих желаниях. Хотя большинство людей, скорее всего, решат двигаться в сторону позитивного края этого аспекта, увеличивая свою способность поддерживать положительные эмоции, на самом деле чрезмерно позитивное прогнозирование может быть весьма неуместным и способно принести неприятности. Люди, у которых позитивное прогнозирование будущего чересчур развито, зачастую не в состоянии откладывать удовольствия. Они испытывают трудности в подведении реальных итогов ситуации, и их чрезмерный оптимизм заставляет принимать неразумные решения (*«Я мог бы съесть еще и этот кусок чизкейка, а завтра просто проведу больше времени в тренажерном зале»* или *«Я думаю, что куплю эту великолепную пару обуви, даже если это меня несколько разорит; может быть, появится сверхурочная работа в этом месяце»*). В результате они не в силах противостоять немедленным соблазнам и не особенно способны достигать более отдаленных целей. По той же причине они с трудом учатся на своих ошибках: их позитивное прогнозирование заставляет видеть свои ошибки и их последствия как нечто такое, о чем не стоит беспокоиться, и это мешает усвоить урок (*«Не удалось получить работу, где я*

проходил собеседование? Видимо, я не проявил должного энтузиазма. Ну что ж, уверен, что следующий интервьюер посмотрит на это сквозь пальцы»).

Последние данные свидетельствуют о том, что люди с очень высоким уровнем положительных эмоций более склонны к рискованному поведению — чрезмерному употреблению алкоголя, перееданию и злоупотреблению наркотиками. Они также более склонны игнорировать угрозы, беспечность ослепляет их, и они не замечают опасностей. Чрезмерное негативное прогнозирование, напротив, способно лишить мотивации и разрушить и вашу личную жизнь, и профессиональную. Предполагая, что ничего хорошего в любом случае не произойдет, вы рискуете отказать себе в любви, работе и жизни, прежде чем хотя бы попытаетесь получить это.

На первый взгляд может показаться, что лучше осознавать себя больше, чем меньше. В конце концов кто не хотел бы понять, что тело пытается ему сказать? Но события, происходящие внутри нашего мозга и тела, бесчисленны, и большинство из них мы не осознаем. Это необязательно плохо. Вы же не хотите ощущать все умственные вычисления, необходимые для получения синтаксически правильного предложения? (В таком случае вы никогда не смогли бы ничего произнести.) Может быть, вы даже не хотите быть в курсе всех телесных сигналов, связанных с эмоциями, если они являются интенсивными (повышение артериального давления и частота сердечных сокращений). Они способны захлестнуть вас и помешать ясно думать и осознавать. И вы определенно не хотите ощущать сигналы мозга, которые регулируют дыхание и сердечную функцию, — такой поток информации заглушил бы все остальное. В более реалистичном случае крайнего самосознания люди могут съеживаться от одной только мысли о шерсти или синтетических материалах, касающихся их кожи, уверяя, что это заставляет их чувствовать, будто по их телу ползают насекомые. Кроме того, может быть, у вас есть родственник, который настаивает, что просто не может есть (внести это в список с самыми раздражающими фобиями пищи), поскольку это заставляет его чувствовать себя раздутым или ощущать тошноту. Не исключено, что таковая повышенная чувствительность не является невротическим поведением, а от-

ражает крайность самосознания (в данном случае — повышенную способность воспринимать ощущения на коже и в желудочно-кишечном тракте). В этом состоит причина, по которой природа создала нас так, чтобы мы не обращали внимания на многие вещи.

На данный момент научные доказательства пластичности некоторых аспектов убедительнее, чем других. То же самое и с убедительностью доказательств того, какая именно форма тренировки ума способна изменить вашу установку в аспекте. Дополнительные исследования необходимы и для того, чтобы определить оптимальную форму обучения для разных людей. Но мы движемся в правильном направлении — в сторону нейронно-обусловленных поведенческих вмешательств: формы тренировки ума, которая намечает шаблоны активности мозга и конкретные нейронные цепочки, лежащие в основе шести аспектов эмоционального типа. В результате положение в каждом аспекте может быть изменено.

Хотя моя работа сосредоточена на основах эмоционального типа, находящихся в мозге, изменение положения в том или ином аспекте — это не единственный вариант решения проблемы. Вместо того чтобы менять свой эмоциональный тип, дабы он лучше подходил условиям вашей жизни, вы можете изменить свою жизнь — ближайшее окружение и способ структурирования жизни, чтобы лучше приспособиться к своему эмоциональному типу. Возьмем Майка, подростка с аутизмом, с которым я познакомил вас в главе 7. Он сводит к минимуму взаимодействия с другими людьми, тем самым снижая негативные последствия, которые принимает на себя его чрезмерно остро реагирующее миндалевидное тело, когда он находится рядом с ними. А тот, кто не особенно чувствителен к социальному контексту и потому испытывает сложности с корректным поведением в различных ситуациях, может найти себе работу на дому. Так ему не придется заново менять свое поведение и манеры каждый раз, когда меняется социальное окружение (по дороге из дома на работу и обратно), — с этими ситуациями его гиппокамп не очень хорошо справляется. А тот, кто находится в крайности медленного восстановления аспекта устойчивости, может выбрать род деятельности, который редко заставляет его противостоять кризисным ситуациям, таким образом защитив себя от последствий малой

чувствительности префронтальной коры. Зная свой эмоциональный тип, вы способны выработать образ жизни, который будет к нему приспособлен.

Но возможность приспособиться имеется не всегда. Мы не всегда можем позволить себе работать на дому, не говоря уже о том, чтобы сделать это основным направлением карьеры. И даже если вы способны изменить физическое и социальное окружение, то польза от этого будет недолгой. Если даже ваш род деятельности избавит вас от постоянной необходимости разрешать кризисные ситуации (и, значит, избавит и от недостатка устойчивости), это не избавит вас от личных кризисов, а спрятаться от смерти близкого человека, стихийного бедствия или болезни очень сложно. В отличие от этого изменение эмоционального типа путем настройки нейронных механизмов, которые лежат в его основе, — более надежный способ. В дальнейшем я предложу конкретные варианты, как можно выстроить работу и взаимоотношения, используя сильные стороны вашего эмоционального типа и приспосабливаясь к его слабостям, но сосредоточусь я на том, как изменить ваше положение в каждом из шести аспектов, нацеливаясь на их нейронную основу. Это похоже на разницу между чтением книги с крупным шрифтом и тем, чтобы сделать лазерную коррекцию зрения.

Вы можете взглянуть на анкеты, которые заполнили в главе 3, чтобы напомнить себе о том, где именно вы находитесь в каждом из шести аспектов. Это ваша отправная точка. Итак, это было вступление, далее же представлены способы изменения положения в каждом аспекте эмоционального типа, а также изменения вашего окружения, чтобы вы могли лучше ему соответствовать.

Прогнозирование

Решая, хотите вы стать в аспекте прогнозирования более позитивным или более негативным, вы должны будете не просто выяснить, способна ли ваша текущая установка ввергнуть вас в депрессию незначительной степени (или даже хуже), если говорить об одной крайности, или раздражать ваших друзей и коллег, которые не в силах выдержать ваш до невозможности оптимистичный взгляд на мир, если рассматривать другую

крайность. Чрезмерно позитивное прогнозирование, как описано выше, также снижает способность учиться на ошибках и откладывать немедленное вознаграждение в пользу большего выигрыша в будущем. Действительно, неспособность откладывать удовлетворение является признаком излишне позитивного прогнозирования будущего.

Смещение положения в сторону негативной крайности затронет обе проблемы. Чрезмерное негативное прогнозирование, с другой стороны, может подорвать вашу мотивацию и высосать всю радость из имеющихся взаимоотношений; если же оно становится более позитивным, это может помочь вашей перспективе развития.

Как вы помните из главы 4, позитивное прогнозирование отражает высокую активность в вентральной части полосатого тела (в частности, в прилежащем ядре, внутри вентрального стриатума, которое обрабатывает чувство вознаграждения), в бледном шаре ventral pallidum (также взаимосвязан с вентральным стриатумом, очень чувствителен к сигналам гедонистического удовольствия) и префронтальной коре, которая через свои функции планирования помогает поддерживать активность в прилежащем ядре. Негативное прогнозирование отражает низкую активность в этих областях и более слабые соединения между ними. Судя по популярности книг и веб-сайтов, которые обещают раскрыть секреты достижения большего счастья, я держу пари, что люди скорее хотят повысить свою способность поддерживать положительные эмоции, чем позволить длиться тоске и хандре. А для этого необходимо повышение активности в вентральном стриатуме или префронтальной коре (или обеих областях) и увеличение прочности связей между ними.

Главная функция префронтальной коры — планирование. Вы в силах укрепить эту способность во многом так же, как вы укрепили бы свои бицепсы: с помощью тренировки. Когда вы окажетесь в ситуации, в которой есть вероятность немедленного вознаграждения, но вы знаете, что существует более умный, безопасный, здоровый (в общем, лучший) вариант — подождать будущего вознаграждения или более выгодных условий, — сделайте паузу и сосредоточьтесь на вознаграждении, которое ждет вас впереди. Например, когда вы смотрите на тарелку с пирожными,

которые вы испекли на десерт, то вместо того, чтобы только немного попробовать их (ну-ну...) в три часа дня, вызываете в воображении мысленный образ обеда. Представьте, как вы приносите пирожные. Вообразите чувство вины, возникающее из-за того, что вы собираетесь съесть второе пирожное. Представьте объем своей талии или уровень холестерина. Теперь вообразите, как вы наслаждаетесь пирожными с семьей или друзьями, потому что знаете, что не стали слишком потакать себе. В случае необходимости найдите себе какое-нибудь занятие, чтобы отвлечь внимание от пирожного, которое вы хотите съесть в три часа дня. Эта стратегия укрепляет функцию планирования префронтальной коры, так как вынуждает ее представлять положительный результат в будущем.

То, что я собираюсь предложить, может показаться сумасшествием (все равно что предложить алкоголику сходить в бар), но все же скажу: ищите ситуации, в которых немедленное вознаграждения манит вас, и пробуйте противостоять такой приманке. Не усердствуйте сильно поначалу. Если вы хотите противостоять сиренам, которые призывают вас пройтись по магазинам и потратить деньги, отправьтесь на прогулку без кредитной карты, взяв с собой небольшую сумму денег на случай форс-мажора. Вы можете практиковаться сопротивляться тому, что навязывают вам магазины, — это будет несложно, когда вы знаете, что в любом случае не сможете совершить импульсивную покупку. Сосредоточившись на преимуществах сохранения денег (нужных, скажем, для накопления на обучение в колледже ребенка или для взноса за дом), вы будете создавать свою способность к сопротивлению — укрепляя префронтальную кору и вентральный стриатум — для тех случаев, когда вас манят обещания немедленного удовлетворения, которым труднее всего сопротивляться. Практикуйте это каждый день по пятнадцать минут, визуализируя будущее вознаграждение. Продолжим наш пример. Как только вы разовьете способность сосредоточиваться на отложенном вознаграждении, сделайте следующий шаг и возьмите кредитную карту с собой в магазин. Не ругайте себя, если вы случайно ошиблись; вам разрешается потакать себе время от времени. Тренируя способности предусмотрительности и планирования, вы укрепляете свою префронтальную кору и ее связи

с вентральным стриатумом. Только не забудьте вознаградить себя, как только завтра действительно наступит. Сначала вы представляете себе, что откладываете покупки, которые нужны только для удовольствия, а когда вам удалось заплатить за все необходимое, вы можете свободно купить все, что захотелось. Таким образом вы обучаете свой мозг верить в то, что будущее, которое вы представляли, в конце концов наступит.

Сосредоточьтесь на других видах долгосрочного вознаграждения: вознаграждение здоровьем, денежное вознаграждение, вознаграждение, касающееся ваших отношений. Попробуйте практиковать это упражнение ежедневно в течение недели и посмотрите, изменит ли оно что-нибудь. Хотя вы не сможете заглянуть внутрь своего мозга и проследить, усилилась ли связь между префронтальной корой и вентральным стриатумом, если вы обнаружите, что можете легко пересмотреть относительные преимущества немедленного вознаграждения перед долгосрочным и отказаться от первого из них, то, по всей вероятности, это произошло. И вот результат: бóльшая способность поддержания положительных эмоций.

Другим способом укрепления связей между префронтальной корой и вентральным стриатумом является методика под названием «терапия благополучия», разработанная Джованни Фава из Болонского университета в Италии. Предназначенная для улучшения компонентов благополучия — независимости, мастерства взаимодействия со своим окружением, позитивных межличностных отношений, личностного роста, целей в жизни и самопринятия — терапия продемонстрировала перемещение людей к позитивной крайности аспекта прогнозирования, что дало им способность поддерживать положительные эмоции. Хотя сканирование мозга до и после не проводилось, учитывая все то, что мы знаем об участках мозга, лежащих в основе этих компонентов, вполне можно поспорить, что терапия благополучия укрепляет префронтальную кору и ее соединения с вентральным стриатумом.

Каждый день на протяжении недели делайте следующие три упражнения:

1. Запишите одну положительную черту, которая характеризует вас, и одну положительную черту того человека, с кото-

рым вы регулярно общаетесь. Делайте это три раза в день. В идеале вы будете записывать разные черты каждый раз, но если вы застряли на том, что ваш коллега «всегда готов помочь», то все в порядке.

2. Регулярно выражайте благодарность. Обратите внимание на те моменты, когда вы говорите «спасибо». И когда вы это делаете, смотрите прямо в глаза тому человеку, которого благодарите, и проявите столько искренности, сколько только сумеете. Ведите дневник. В конце дня обратите внимание на каждый случай, когда вы чувствовали подлинную (пусть даже и недолгую) связь с другим человеком во время выражения благодарности.

3. Регулярно делайте комплименты (коллеге, который хорошо выполнил задание; соседу, вырастившему прекрасный сад; незнакомцу за красивое пальто). Смотрите прямо в глаза человеку, которому говорите комплимент. В дневнике отметьте все случаи, когда вы чувствовали подлинную связь с тем, кого похвалили.

Через неделю выполнения этих упражнений отметьте, какие изменения вы заметили в своем аспекте прогнозирования. По всей вероятности, вы обнаружите, что положительные эмоции длятся немного дольше, а чувство оптимизма усиливается. (Кстати, я не рекомендую ходить и оскорблять людей или быть неблагодарным, если вам нужно быстро переместиться из позитивной крайности прогнозирования. Вместо этого придерживайтесь ожидания возможных будущих негативных последствий, как я опишу ниже.) Как и в случае с физическими упражнениями, вам, вероятно, нужно найти действенный способ поддержания установившейся практики. Когда ваше прогнозирование стало таким, как вы хотели (позитивным или негативным), важно продолжать тренировку в темпе и объеме, которых будет достаточно для поддержания установки в оптимальной для вас зоне.

Если же вы желаете сделать свое прогнозирование более негативным, то вашей целью является снижение активности в прилежащем ядре или вентральном стриатуме (или в обеих областях) либо ослабление связей между ними. Если вы чувствуете, что ведете себя слишком уж оптимистично, перемещаясь

по позитивной части аспекта прогнозирования до невероятных крайностей, тогда вам следует представить себе потенциальные негативные последствия своих действий.

Если вы планируете сделать дорогостоящую покупку, проведите какое-то время, размышляя о возможных негативных последствиях этого решения. Если вы склонны купить шикарный новый автомобиль (даже если ваш нынешний в прекрасном состоянии), запишите все, что может пойти не так или снизить его привлекательность: тот факт, что стоимость падает на несколько тысяч долларов, как только вы покупаете машину; то, что вы постоянно должны будете помнить, насколько осторожным теперь нужно быть во время движения или парковки, чтобы не получить даже небольшой царапины (то, о чем вы уже перестали беспокоиться с нынешней машиной); то, как ежемесячные платежи заставят вас сократить расходы на другие вещи, которые вам нравятся.

Если вам нужен быстрый результат, вместо или в дополнение к упражнениям, которые изменят нейронные основы вашего аспекта прогнозирования, вы можете внести изменения в свое окружение, чтобы оно было более приспособлено к вашему положению в аспекте. Если вы пытаетесь двигаться к позитивной крайности, заполните свое рабочее пространство и дом оптимистичными и приятными напоминаниями о счастливых временах и людях, которые придают смысл вашей жизни (фотографии близких людей и мест, которые ассоциируются с сильным положительным чувством). Меняйте снимки часто, может быть, даже раз в неделю, чтобы не успевать к ним привыкнуть. Вы можете оставить фотографии тех же людей и мест, просто выберите другие. Если же вы хотите *снизить* уровень своего позитивного прогнозирования, заполните дом и рабочее место напоминаниями об угрозах для вашего благосостояния — описаниями стихийных бедствий или новостями об экологических и экономических угрозах. (Учитывая состояние мира в наши дни, можно просто просыпаться под новости радиостанции или читать с утра газеты.)

Подобно тому, как Майк нашел подходящую ему обстановку, что позволило ему работать лучше, несмотря на аутизм, таким же образом можно изменить свой мир, чтобы имеющийся тип прогнозирования вас не сдерживал. Первый шаг — поиск единомышленников. Нет более неприятного чувства, чем принад-

лежать к крайне негативному типу и этим выделяться из группы людей, для которых стакан всегда наполовину полон, или быть Маленькой Мисс Счастье среди людей, которые по умолчанию пребывают в экзистенциальном ужасе. Кроме того, поскольку люди, которые находятся ближе к негативной крайности аспекта прогнозирования, часто демонстрируют низкий уровень энергии, для них было бы полезно найти занятие, во время которого от них не будет многое требоваться и которое не выходит за рамки обычных рабочих часов. Негативный тип прогнозирования не соответствует работе. в которой возникает множество ситуаций, когда нужно сделать задание в какой-то ограниченный срок (например, в таких областях, как финансы или журналистика). И это приносит страдания.

Вам может хорошо подойти род деятельности, в котором ценится умение видеть худшее в людях и ситуациях (служба безопасности, работа в правоохранительных органах, написание полных тоски стихов).

Самосознание

Блаженное неведение в обсуждаемой области пользы не принесет: быть слепым и глухим к тому, что ваше тело пытается сказать вам, — это хороший способ пропустить важные признаки заболевания, будь то температура, которая свидетельствует об инфекции, или ощущение тесноты в груди, что означает сердечный приступ. Если вы не осознаете себя, это будет иметь последствия. Когда вы не понимаете, что ваше артериальное давление повышается, а частота сердечных сокращений увеличивается, потому что вы сердитесь, то у вас нет шансов избавиться от этого состояния прежде, чем произойдет важное совещание, родительское собрание, возвращение домой в час пик. Или случится что-то еще, и вы сорветесь, ваш гнев выйдет из-под контроля. С другой стороны, острое самосознание — это дорога к ипохондрии и панике. Оно способно привести и к параличу эмоциональной жизни: когда вас постоянно осаждают сообщения о состоянии вашего ума и сердца (*«Ой, опять я нервничаю»* или *«А вот и волна гнева подошла»*), жить с этим очень тяжело.

В главе 4 я объяснил, что у людей с высоким уровнем самосознания (эмоционального или физического) более высокая активность в островке Рейля, а у людей с низким уровнем самосознания соответствующая активность ниже. Иногда сверхвысокие уровни активности островка, похоже, были связаны с гиперосознанием малейшего изменения частоты сердечных сокращений или дыхания, которые иногда проявляются при паническом расстройстве. Чтобы переместиться к краю осознания себя в данном аспекте, необходимо повысить активность островка Рейля; а чтобы осознавать себя меньше, следует уменьшить эту активность.

Благодаря исследованиям панических расстройств мы знаем кое-что о том, как снизить активность островка, которая заставляет нас излишне осознавать себя. Наиболее проверенным методом лечения панических расстройств считается когнитивно-поведенческая терапия. При таком подходе пациенты учатся по-новому формулировать и заново оценивать значение внутренних сигналов организма. Например, если вы испытываете боль в груди или другие ощущения, которые интерпретируете как сигналы опасности, скажите себе, что вы испытываете много ощущений, которые совершенно безвредны, и по всей вероятности это ощущение как раз такого рода. Этот вид когнитивного переосмысления ситуации часто существенно уменьшает симптомы паники (за счет снижения активности островка Рейля).

Альтернативой уменьшению осознания своего тела, мыслей и чувств за счет снижения активности в островке Рейля является уменьшение активности всего остального мозга на сигналы этого участка. В принципе нужно просто изменить свое отношение к мыслям, эмоциям и телесным ощущениям, чтобы перестать двигаться по кругу (сердце замирает; *«У меня сердечный приступ»*; всплески сердечного ритма; повтор) и не приходить к ложному выводу, что некоторые аспекты ваших чувств предвещают гибель. Хитрость такова: необходимо удерживать свой ум от размышлений в ответ на эти внутренние сигналы. Таким образом, идея заключается в снижении активности в миндалевидном теле и орбитальной лобной коре, которые образуют модель, определяющую эмоциональную оценку мыслей и ощущений. При снижении активности этого участка мысли менее субъективно и истерично будут восприниматься эмоции

и ощущения, так вы перестанете быть захвачены внутренней болтовней. Вы все еще хорошо осознаете себя, но это уже не так истощает силы.

Один из наиболее эффективных способов снижения активности амигдалы и орбитальной лобной коры — медитация осознанности. В этой форме тренировки ума вы практикуете наблюдение за своими мыслями, чувствами и ощущениями, момент за моментом, не вынося субъективных суждений, рассматривая их просто как мысли, чувства, ощущения — не больше и не меньше.

Научившись наблюдать без субъективных суждений, вы сумеете разорвать цепь ассоциаций, которые обычно возникают при каждой мысли. *«Ох, я должен перестать беспокоиться о работе»* становится *«Ах, как интересно, что мысли о проблемах на работе вошли в мое сознание»; «Ой, мое колено меня просто убивает»* становится *«Ага, сигнал из моего колена достиг мозга»*. Если от этих наблюдений начинают ответвляться субъективные мысли, как это обычно происходит (*«Я должен закончить этот проект раньше, хоть за две минуты до последнего срока!»*), попробуйте вернуться к процессу простого наблюдения.

Развитие привычки осознанности зачастую требует немалой практики, хотя наши исследования показывают, что, даже уделяя этому малое количество времени, можно добиться существенных изменений. Многие люди говорят о полезных результатах уже через двадцать минут практики.

Лучшее обучение развитию осознанности происходит на курсах по программе снижения стресса на основе практик осознанности, наиболее широко преподаваемой светской формы медитации осознанности на сегодняшний день. Вы можете найти курсы, ознакомившись с веб-сайтом Центра осознанности в Медицинском центре Массачусетского университета (www.umassmed.edu/content.aspx?id=41252). Кроме того, вы можете получить учебный компакт-диск, который содержит подробную инструкцию по медитации осознанности (разработанную, например, Джоном Кабат-Зинном или Шарон Зальцберг).

Если вы хотите опробовать медитацию осознанности перед тем, как начать официальный курс, можете начать с осознания дыхания.

1. Выберите время, когда вы максимально осознаны и сосредоточены. Сядьте на пол или на стул, держа спину прямо и сохраняя расслабленное, но бодрое состояние, чтобы не впасть в сонливость.

2. Теперь сконцентрируйтесь на своем дыхании и на ощущениях, которые оно вызывает во всем теле. Проследите за движениями живота при каждом вдохе и выдохе.

Сконцентрируйте внимание на кончике носа, отмечая различные ощущения, которые возникают с каждым вдохом.

Когда заметите, что вы отвлечены возникшими посторонними мыслями или чувствами, просто снова сосредоточьтесь на дыхании.

Можете держать глаза открытыми или закрытыми, как вам удобнее. Советую проделывать все вышеописанное в течение пяти–десяти минут дважды в день. Когда почувствуете себя более комфортно, можете увеличить продолжительность упражнений.

Когда вы ощутите, что усвоили навык осознанного дыхания, перестаньте следить за своим дыханием и позвольте себе сосредоточить бóльшую часть внимания на мыслях, чувствах или ощущениях своего тела. Развивайте осознание того, что происходит, не думая об этом и не делая никаких выводов.

Также вы можете попробовать одно из тех упражнений, которые практикую я. Данное упражнение называется изучением тела.

1. Сядьте на пол или на стул, держа спину прямо и сохраняя расслабленное, но бодрое состояние, чтобы не впасть в сонливость.

2. Систематически перемещайте свое внимание по всему телу, от одной его точки к другой — палец ноги, ступня, лодыжка, икра, колено. Проследите за ощущениями в каждой точке (покалывание, давление, температура). Не думайте о самих частях тела, лишь об ощущениях. Таким образом вы разовьете осознание своего тела в контексте осознания без субъективных суждений.

3. Если вы начинаете теряться в цепочке мыслей или чувств, можете снова сосредоточиться на дыхании, чтобы успокоить свой ум.

Я рекомендую изучать свое тело таким образом в течение пяти–десяти минут дважды в день. Через несколько недель вы обнаружите, что ваше отношение к своим мыслям, чувствам и ощущениям изменилось: теперь вы испытываете их с меньшей субъективностью, паникой или одержимостью. Вы будете осведомлены о них, не будучи втянутыми в тот водоворот, который они часто создают. Укрепляя осознанность без субъективных суждений, вы оберегаете свое сознание от захвата мыслями и чувствами.

Парадоксально, но одной из самых эффективных стратегий для повышения активности в центральной доле мозга (и следовательно, чтобы начать осознавать себя *лучше)* является практика осознанной медитации. Исследование 2008 года показало, что люди, которые практиковали медитацию осознанности каждый день в течение восьми лет, имеют более крупную центральную долю головного мозга, чем люди того же пола и возраста, которые не медитируют. Как может одна и та же практика как увеличивать, так и уменьшать уровень самосознания?

Чтобы это понять, следует разобраться, как именно возникает самосознание и что именно мы под этим имеем в виду. Если вы настолько охвачены внутренними ощущениями, что у вас возникли проблемы со способностью действовать, то, скорее всего, у вас нормальный уровень активности центральной доли, но вы реагируете на ее сигналы чрезмерно яркими мыслями и чувствами. В этой ситуации осознанная медитация изменит вашу реакцию, уменьшив активность амигдалы и орбитальной лобной коры. Но если у вас есть проблемы с распознаванием внутренних телесных сигналов, медитация осознанности может усилить их за счет увеличения отдачи центральной доли. Медитация осознанности, иными словами, оказывает упорядочивающее влияние на ум. Если вам не хватает самосознания, она может помочь сделать внутренние ощущения более заметными и яркими. Если вы являетесь сверхосведомленным, чувствуя и слыша свои внутренние сигналы слишком ярко и громко, она может привести к своего рода спокойствию, чтобы вас не так сильно беспокоили эти внутренние помехи. Это спокойствие в конечном итоге помогает помехам стихнуть.

Как и во всех аспектах эмоционального типа, устойчивое изменение возникает с помощью умственной практики, которая

изменяет шаблоны нейронной активности. Но вы можете также изменить свое окружение, чтобы поощрять или препятствовать самосознанию. Для повышения самосознания уменьшите отвлечение внимание и создайте себе спокойные условия, это позволит легче воспринимать внутренние чувства и ощущения. Они выступают сигналом, который вы хотите воспринять, тогда как все вокруг вас — это помехи. Уменьшив помехи, вы увеличите соотношение сигнала к помехам. Для уменьшения самосознания поступите наоборот: сделайте так, чтобы у вас было как можно больше внешних раздражителей, на которых вы могли бы сосредоточиться. Например, оставьте включенным радио, но не дайте ему стать фоновым шумом. Выполняйте несколько дел одновременно: проверяйте электронную почту в то время, как смотрите телевизор, или слушайте музыку во время работы. Это оставит вас с меньшим количеством ресурсов внимания для восприятия внутренних ощущений, уменьшив соотношение сигнала к шуму.

Внимательность

Если вы бываете поглощены работой настолько, что ваша семья или коллеги жалуются, что вы их даже не слышите, это может означать, что вы чересчур сосредоточены. Еще одна улика: вы так пристально фокусируетесь на одной стороне ситуации, что способны упустить общую картину, — как студент, который слишком много внимания уделяет шрифту, оформлению и формату курсовой работы, но совсем не замечает, что сама работа непоследовательна. Быть несосредоточенным, с другой стороны, тоже по-своему тяжело: бóльшая часть фармацевтической промышленности будет рада помочь вам, особенно если вы школьник. Вы не слышите людей вокруг, потому что погружены в собственный мир, вы часто не в состоянии выполнить какое-нибудь задание, не отвлекаясь на другое, а когда вы читаете, то понимаете, что к тому моменту, когда дочитали до конца страницы, уже забыли, что было в начале.

Сосредоточенная крайность аспекта внимательности является результатом усиления активности в префронтальной и теменной коре, которые отвечают за избирательное внимание. Префрон-

тальная кора имеет решающее значение для поддержания внимания, тогда как теменная кора действует как руль управления мозга, который направляет внимание на определенное место, фокусируя его. И напротив, в несосредоточенной крайности активность префронтальной коры снижена и внимание управляется внешними раздражителями: все, что происходит вокруг, привлекает ваше внимание. Вы можете переключаться с одного раздражителя на другой, без какого бы то ни было руководящего принципа, который помог бы вам сконцентрироваться. Чтобы улучшить внимание, следует повысить активность префронтальной и теменной коры.

Если вы слишком сосредоточены и вас это беспокоит, то ваша цель заключается в снижении активности префронтальной коры. Это откроет ваш разум для поступления большего количества информации из внешнего мира (и вы наконец заметите, что на пороге стоит ребенок, жаждущий, чтобы вы с ним поиграли). Это качество внимания характеризуется высоким уровнем фазовой синхронизации с раздражителями окружающей вас обстановки (эти раздражители синхронизируются с происходящими в данный момент нейронными колебаниями). В результате вы получаете бо́льшую восприимчивость к сигналам внешнего мира.

Для повышения сосредоточения я снова рекомендую медитацию осознанности. Во время последних исследований в моей лаборатории мы обнаружили, что практикующие долгосрочную медитацию, когда они занимаются обычной практикой сосредоточения на объекте, демонстрируют повышенные уровни активности префронтальной и теменной коры. Следуйте инструкциям по медитации осознанности и изучению тела в разделе самосознания. После того как вы начнете ощущать себя комфортно при выполнении этих практик, вы можете приступить к медитации концентрации внимания, которая также известна как однонаправленная концентрация.

В тихой комнате, где ничто не будет вас отвлекать, сядьте с открытыми глазами. Выберите небольшой объект, например монету, пуговицу на вашей рубашке или отверстие для шнурка на ботинке. Важно, чтобы объект был видимым, — дыхание, образ своего тела или мысленные объекты тут не годятся.

Сосредоточьте все свое внимание на этом объекте. Не сводите с него глаз.

Если вы теряет сосредоточенность, постарайтесь снова сфокусироваться на этом объекте.

Делайте это каждый день, для начала в течение десяти минут. Если вы понимаете, что способны удерживать сосредоточенное внимание дольше, увеличивайте время данной практики на десять минут каждый месяц, пока оно не достигнет длительности в один час.

Если вы чувствуете, что ваше внимание чересчур узконаправленное и вам хочется его расширить для большего понимания окружающего мира, то медитация открытого наблюдения или открытого присутствия может подтолкнуть вас по направлению к нужному краю аспекта внимательности. При медитации открытого наблюдения внимание не фиксируется на каком-то конкретном объекте. Вместо этого вы развиваете способность осознавать само осознание. Я рекомендую начать с медитации концентрации внимания, например дыхательной медитации, которая позволит вам достигнуть базового уровня устойчивости внимания и сделает медитацию открытого наблюдения проще.

1. Сядьте в тихом помещении на удобный стул, при этом спина должна быть прямой, а остальное тело расслаблено. Глаза можно закрыть или оставить открытыми — как вам удобнее. Если глаза открыты, опустите взгляд и немного расфокусируйте его.

2. Поддерживайте состояние ясной осведомленности и открытости по отношению к происходящему вокруг. Разум должен оставаться спокойным и расслабленным, не сосредоточенным на чем-то конкретном, но при этом полностью присутствовать в данном моменте, быть ясным, живым и открытым.

3. Уделите немного внимания любому объекту, который окажется на поверхности вашего сознания, но не цепляйтесь за него. Вам нужно наблюдать сам мыслительный процесс, возможно, говоря себе при этом: *«О, я заметил, что первое, о чем я думаю, садясь медитировать, — это...»*

4. Уделите все свое внимание самому заметному на данный момент осознаваемому объекту, сосредоточьтесь на нем так,

чтобы не замечать ничего другого, но при этом не думайте о нем. То есть вы просто осведомлены о нем, наблюдаете за ним так беспристрастно, насколько это возможно, но не исследуете его интеллектуально. Думайте об объекте внимания так, словно это картина в рамке или фильм, не имеющий к вам никакого отношения.

5. Достигните состояния абсолютной открытости, при котором разум бесконечен, словно небо, и способен принять и впитать любую случайную мысль, чувство или ощущение, как будто новую звезду, которая начинает сиять. Когда мысли появляются, позвольте им просто пройти сквозь разум, не оставив в нем следа. Когда вы воспринимаете шумы, изображения, вкус или другие ощущения, позвольте им оставаться такими, какие они есть, не взаимодействуя с ними и не отвергая их. Скажите себе, что они не способны нарушить безмятежное спокойствие вашего разума.

6. Если вы заметите, что разум движется по направлению к другой мысли или чувству, не мешайте ему, позвольте вновь прибывшему проскользнуть в сознание. В отличие от форм медитации, направленных на усиление внимательности, здесь вы не пытаетесь отогнать вторгающуюся мысль, а позволяете разуму обратиться к ней. Главное отличие от описанной ранее медитации, сфокусированной на дыхании, заключается в том, что в медитации открытого наблюдения нет определенной точки, к которой нужно возвращать внимание, если оно начинает блуждать. Скорее, вы просто осознаете то, что находится в центре внимания в каждый конкретный момент.

7. Обратитесь к этому новому предмету внимания так же, как обращались к первому.

8. Выполняйте упражнение в течение пяти-десяти минут.

Многие практикующие эту форму медитации считают, что она развивает своего рода панорамное осознание, при котором они осознают как свои мысли и чувства, так и свое окружение. В исследовании, которое мы провели в 2009 году, предлагается причина этого. Используя ЭЭГ, мы обнаружили, что, когда люди

практикуют медитацию открытого наблюдения, она изменяет волны их мозга, делая их более восприимчивыми к внешним раздражителям, то есть люди испытывают фазовую синхронизацию, признак сосредоточенной внимательности. Напомню метафору о камне, брошенном в воду, из предыдущей главы. Если бросить камень в неподвижную спокойную воду, можно очень четко увидеть рябь на воде, но, если водная поверхность неспокойна, вам будет сложно увидеть на ней круги. Таким образом, если наш ум будет спокоен, мы будем восприимчивы к поступающим раздражителям, которые выражаются в виде фазовой синхронизации колебаний коры с этими раздражителями.

Множество центров медитации предлагают курсы медитации открытого наблюдения, в том числе Общество медитации прозрения в городе Барре (штат Массачусетс), центр медитации «Спирит Рок» в Вудейке (штат Калифорния) и центр «Тергар» в Миннеаполисе. Вы также можете найти инструкции в Интернете, на компакт-дисках и в книгах, выпущенных этими центрами. Преобразование ваших навыков внимания потребует некоторой практики, но, поскольку внимание является строительным материалом для многих других вещей, я считаю, это стоит усилий. И я уверен, что большинство людей получат некоторую пользу в самые короткие сроки.

Как и в других аспектах, вы можете организовать условия своей жизни, чтобы они соответствовали вашему типу внимательности. Для повышения внимательности нужно свести к минимуму отвлекающие факторы. Очистите свою окружающую обстановку (особенно на работе), устраните столько посторонних раздражителей, сколько сумеете. Это также означает, что шума должно быть настолько мало, насколько это возможно (в особенности разговоров), — если можно закрыть дверь, закройте ее. Во время практики делайте только какую-то одну вещь за раз. Если вы что-то публикуете в «Фейсбуке» или других социальных сетях, занимайтесь этим и только этим, не слушая одновременно музыку. Если вы используете компьютер, должна быть открыта только одна программа: интернет-браузер или почта, но не обе сразу. Если вы набираете текст или используете программу с таблицами, закройте браузер и электронную почту и отключите все звуковые сигналы о входящих сообщениях.

Если вы чрезмерно сосредоточены, можете попробовать создать условия, которые помогут вам расширить сферу вашего внимания. Разбрасывайте книги и журналы повсюду, искушая себя взять и просмотреть один, даже если вы должны быть сосредоточены на чем-то другом. Если вы работаете на компьютере, держите дверь в свою комнату или офис открытой, чтобы вы могли слышать звуки окружающего мира. Включите музыку, чтобы она играла в качестве фона. Если у вас есть окно, не закрывайте его занавесками или шторами и постарайтесь расположить свой стол так, чтобы вы могли легко выглянуть на улицу (где, вероятно, отвлекающих факторов более чем достаточно). Поместите фотографии родных и близких рядом со своим рабочим местом, чтобы вы могли взглянуть на них в любой момент. Поставьте будильник на сотовом телефоне или компьютере, чтобы она звенел каждые двадцать-тридцать минут и нарушал вашу концентрацию, заставляя вас посмотреть на мир вокруг.

Устойчивость

На первый взгляд может показаться странным, что кто-то хочет восстанавливаться после неприятных событий *медленнее*, но вполне возможно существование слишком быстрого восстановления. Чтобы иметь здоровую эмоциональную жизнь, нужно уметь чувствовать свои эмоции и реагировать на них, что довольно сложно, если двигаться слишком быстро. Мы привыкли считать продолжительность эмоций показателем их интенсивности, поэтому мгновенная способность двигаться дальше после неудач может заставить вас почувствовать, что ваше переживание притуплено, что вы не способны испытывать эмоции так интенсивно, как вам этого хотелось бы. Для создания здоровых взаимоотношений нужно уметь чувствовать и реагировать на эмоции других людей, и, если вы чрезвычайно устойчивы, другие могут воспринимать вас как бесчувственного человека, выстроившего вокруг себя эмоциональную стену. Если вы очень быстро восстанавливаетесь, например, после того, как стали свидетелем чьей-то боли или несчастья, это может ослабить вашу способность испытывать сочувствие. Часть эмпатической реакции состоит

в ощущении боли, которую чувствует другой человек. И действительно, недавние исследования показали, что при сочувствии мозг активизирует те же участки, что и при нашей собственной боли, физической или душевной.

Легче понять, когда человек получает пользу от того, что быстро восстанавливается. Если несчастья приводят к тому, что вы не в состоянии нормально жить в течение длительного времени, это может помешать вам достигнуть своей цели и усложнит отношения с другими. Пойманные в ловушку в собственном эмоциональном болоте, вы способны пренебречь семьей, друзьями и работой.

При медленном восстановлении от неудач в мозге происходит следующее. Активность в префронтальной коре низка, она слабо сообщается с амигдалой. У пациентов с депрессией, которые медленно восстанавливаются (каждое разочарование и неудача может подорвать их силы), эти соединения очень слабы.

Быстрое восстановление после несчастий — результат сильной активности левой части префронтальной коры в ответ на неудачи, и соединения между префронтальной корой и амигдалой достаточно сильны.

Если ваша устойчивость слишком слаба, вам следует повысить активность в префронтальной коре (особенно на ее левой стороне) или укрепить нейронные пути между ней и амигдалой (либо сделать и то и другое). Если вы чувствуете, что настолько устойчивы, что отключили часть естественных эмоциональных реакций на окружающих людей, тогда ваша цель — приглушить активность префронтальной коры и ослабить ее соединения с амигдалой.

Чтобы развить бо́льшую устойчивость и способность быстрее восстанавливаться после неудач, я рекомендую медитацию осознанности. Поскольку она создает эмоциональный баланс, осознанность помогает вам восстановиться, но не слишком быстро (так же, как помогает сосредоточиться, но не слишком сильно). Осознанность ослабляет цепь ассоциаций, которые заставляют нас зацикливаться на неудачах и даже полностью в них погрузиться. Например, потеря работы может заставить ваши мысли переключаться с «безработицы» на «отсутствие медицинской страховки», затем на «потерю жилья», а после на «я больше не могу». Осознанность усиливает соединения между префронтальной корой и миндалевидным телом, способствуя спокойствию,

которое поможет удержаться от падения вниз. Как только ваши мысли начнут перескакивать с одной катастрофы на другую в этой цепи несчастий, у вас появятся необходимые умственные средства, чтобы остановиться, увидеть, как легко разум это делает, отметить, что это интересный умственный процесс, и не дать себе погрузиться в эту бездну. Я рекомендую начать с простой формы медитации осознанности — сосредоточении на дыхании, описанном ранее.

Если практика осознанности не помогает вам переместиться так близко к краю быстрого восстановления аспекта устойчивости, как вам этого хотелось бы, может помочь тренинг когнитивной переоценки. Данная форма терапии учит по-новому смотреть на невзгоды, чтобы убедиться, что все не так плохо, как могло бы быть. Например, если вы допустили ошибку на работе и переживаете по этому поводу, вы можете усомниться в своих умениях, решить, что вы способны повторить ошибку и что она приведет к окончанию вашей карьеры. Эти ошибки мышления — как раз то, что когнитивная переоценка должна исправить. Вместо того чтобы рассматривать ошибку как объективное отражение вашей работы, вас учат осознанию того, что ошибки делает каждый. Вместо того чтобы считать ошибку отражением чего-то характерного и важного из тех качеств, что вам присущи, вы рассматриваете возможность того, что она произошла потому, что у вас был неудачный день, или вы плохо выспались этой ночью, или потому, что никто не застрахован от ошибок. Ставя под сомнение точность ваших мыслей, когнитивная переоценка способна помочь по-новому взглянуть на причины вашего поведения и, таким образом, ваших страданий. Этот тип когнитивной тренировки прямо задействует префронтальную кору, что приводит к повышенному префронтальному торможению амигдалы, в результате чего вы становитесь устойчивее.

Тренинг когнитивной переоценки лучше всего проходить с квалифицированным специалистом. Институт когнитивной терапии и исследований Бека в Бала Цинвид (штат Пенсильвания), который был основан изобретателем когнитивной терапии Аароном Беком, предлагает большое количество интернет-ресурсов, включая те, с помощью которых можно найти когнитивного терапевта в вашем городе (www.beckinstitute.org).

Если же вы, напротив, хотите двигаться в сторону края медленного восстановления аспекта устойчивости (возможно, для усиления своей способности к эмпатии), тогда нужно ослабить соединения между префронтальной корой и амигдалой. Было проведено совсем немного научных исследований, посвященных тому, как это сделать, но одной из стратегий является сосредоточение на любой негативной эмоции или боли, которую вы испытываете в результате неудачи. Это поможет поддержать эмоции (по крайней мере, на время) и увеличить активность вашей амигдалы. Вы также можете сосредоточиться на боли того, кто страдает. Попробуйте описать это: *«Все у Аарона идет не так, как надо. Его бывшая девушка использует его кредитную карту, его работа в органах безопасности под угрозой, так как он был пойман за мошенничеством в Интернете, а арендодатель угрожает ему выселением. Он теперь с трудом может прожить день. Когда он думает, что этого никто не видит, он плачет и плачет»*. Используйте эти описания, чтобы сосредоточиться на конкретных аспектах боли и страданий, которые вы можете почувствовать в ответ. Это упражнение приведет к более устойчивой активности передней части поясной извилины коры, центральной доли и амигдалы — участков, которые принимают участие в ощущении боли и страданий.

Вы можете также практиковать традиционную форму тибетской буддийской медитации, которая называется *тонглен*, что означает «отдавать и получать». Предназначенная для развития сострадания, она включает в себя визуализацию другого человека, который, возможно, страдает, принятие чужого страдания и превращение его в сострадание. Все это очень эффективно для повышения способности к эмпатии. Для начала попробуйте выполнять это упражнение в течение пяти-десяти минут четырепять раз в неделю.

1. Визуализируйте — настолько живо, насколько получится — человека, который страдает. Это может быть друг или родственник, который болен, коллега, который тратит много сил на работе, соседи, чей брак рушится. Чем ближе вам человек, тем сильнее и четче будет визуализация. (Если вам так повезло и вы не знаете людей, которые страдают, попробуйте представить себе собирательный образ такого

человека — сборщик мусора в Дели, голодающий ребенок в Судане, больной раком в хосписе.)

2. При каждом вдохе представляйте, что вы принимаете страдания этого человека. Почувствуйте это интуитивно: когда вы вдыхаете, представьте себе его боль и страдания, входящие через ноздри, дальше в нос и вниз, в легкие. Если вам слишком трудно мысленно воспроизвести физическое принятие его страданий, то представьте, как страдания покидают его каждый раз, когда вы вдыхаете. Пока вы вдыхаете, рисуйте образ боли и страданий, которые покидают его тело, как будто туман рассеивается при ярком солнце.
3. При каждом выдохе представляйте, что его страдание превращается в сострадание. Направьте это сострадание на него: когда вы выдыхаете, представьте, как дыхание течет по направлению к человеку, как дар сочувствия и любви, который охватит его и войдет в него, смягчит боль.

Существуют способы организации нашей среды для приспособления к изменениям в типе устойчивости. Чтобы ускорить восстановление после невзгод, попробуйте оставить ситуацию, при которой произошла неприятность, если это возможно, и перейти к другой, с меньшей эмоциональной реакцией. Например, если вы только что поругались со своим супругом, покиньте зону «боевых действий» и выйдите на улицу или хотя бы в другую комнату. Чтобы замедлить восстановление и позволить себе чувствовать страдание дольше и сильнее, попробуйте сделать наоборот — останьтесь в ситуации, связанной с неприятностями, или расположите вокруг себя напоминания об этом. Например, некоторые люди говорят, что они не испытывают сочувствия к жертвам стихийных бедствий. Однако если вы хотите стать менее бесчувственным, поместите фотографии жертв землетрясения и цунами на свой холодильник. Это может помочь вам почувствовать чужую боль.

Социальная интуиция

Кажется, будто каждый должен хотеть переместить свое положение на шкале социальной интуиции как можно ближе к со-

циально-интуитивному краю. Ведь исследования эмоционального и социального интеллекта доказывают, что более высокие показатели в этих областях предвещают успех в любви, работе и жизни в целом. Но можно быть настолько сфокусированным на социальных сигналах и событиях, что они будут мешать обычной ежедневной деятельности. Если при взаимодействии с коллегами вы все время улавливаете беззвучные сигналы между сильно конкурирующими сотрудниками, у вас могут быть проблемы с тем, чтобы действовать наилучшим образом.

Мозг тех, кто относится к типу непонимающих в аспекте социальной интуиции, характеризуется низкой активностью веретенообразной извилины, а также высокой активностью миндалевидного тела. Противоположная крайность, социально-интуитивный тип, имеет высокий уровень активности веретенообразной извилины и низкую или умеренную активность амигдалы, что дает способность улавливать мельчайшие социальные сигналы. Тогда как развитие социальной интуиции требует увеличения активности веретенообразной извилины и приглушения активности амигдалы, уменьшение чрезмерной интуиции требует снижения уровня активности веретенообразной извилины и увеличения активности миндалевидного тела.

Чтобы повысить уровень активности веретенообразной извилины (и вследствие этого улучшить свою социальную интуицию), для начала вам нужно научиться обращать внимание. Чтобы замечать социальные сигналы, особенно незначительные, необходимо фокусироваться на том, что происходит вокруг вас: тон голоса, язык тела, выражение лица. Все это вопрос практики.

1. Начните с незнакомцев. Когда вокруг вас много людей, выберите пару или небольшую группу друзей и незаметно понаблюдайте за ними. Особое внимание уделяйте их лицам, которые передают так много социальной информации. Не забывайте смотреть на лица других людей, когда вы обращаете на них внимание, а особенно — когда взаимодействуете с ними.

2. Попробуйте предсказать, как они будут дотрагиваться друг до друга (и будут ли вообще), как близко друг к другу

будут идти, станут ли смотреть друг другу в глаза во время разговора.

3. Подойдите так близко, чтобы можно было подслушать, что они говорят (конечно, если вы сможете сделать это незаметно; я рекомендую попробовать это в людном месте, например на вечеринке, в магазине или в переполненном фойе кинотеатра). Подумайте, соответствует ли тон их голоса языку тела и выражению лица.
4. Если не соответствует, то, скорее всего, вы что-то неправильно поняли. Примите это к сведению и учтите, когда будете наблюдать за другими людьми.
5. После того как вы убедитесь, что можете определить, что чувствуют люди, попробуйте выполнить это упражнение с друзьями или коллегами.

Вы также можете развивать социальную интуицию при помощи медитации осознанности, описанной ранее. В этом случае вы должны наблюдать социальные сигналы объектов вашего сознания.

Далее практикуйтесь обращать внимание на глаза людей, которые передают наиболее правдивые сигналы об эмоциональном состоянии. На сайте www.paulekman.com Пол Экман предлагает онлайн-изучение микровыражений — мимолетных выражений лица, которые проявляются во время социального взаимодействия. Поскольку они довольно краткосрочны, мы часто упускаем их и потому не замечаем важные социальные сигналы. Хотя область исследований того, может ли подобное обучение помочь вам лучше понимать социальные сигналы, еще молода, все же похоже, что любая практика по выявлению социальных сигналов увеличивает активность веретенообразной области, а также височной борозды — участка в височной доле, которая часто активизируется в ответ на социальные раздражители. Помогая вам стать более способными в чтении языка лица и глаз, это обучение также должно привести к большей фиксации на этих невербальных сигналах, когда это действительно важно.

Голос, поза и язык тела также передают социальные и эмоциональные сигналы. Специальные упражнения помогут увеличить вашу чувствительность к этим дополнительным каналам связи.

1. Для повышения чувствительности к голосовым сигналам эмоций закройте глаза и прислушайтесь к голосам вокруг, когда находитесь в общественном месте (метро, кафе, магазине, аэропорту). Настройтесь на конкретные голоса. Сосредоточьтесь не на содержании беседы, а на тоне голоса.

2. Опишите самому себе, что этот тон передает — спокойствие, радость, ожидание, беспокойство, стресс, что-то еще. Проверьте себя, понаблюдав, что будет дальше. Встречу, которая заканчивается тем, что один участник начинает избегать общения, можно охарактеризовать скорее отрицательными эмоциями, нежели положительными.

3. Теперь попробуйте проделать это упражнение с позой и языком тела. Когда вы наблюдаете за разговором, обратите внимание, как говорящие расположились по отношению друг к другу, как они сидят или стоят, какие они делают жесты.

4. Определите один источник — тон голоса, язык тела, на котором вы сфокусируете свое внимание на весь день. Во время того, как вы общаетесь, работаете, наблюдаете за своей семьей и друзьями или коллегами, найдите удобный случай и попытайтесь отстраниться от ситуации, станьте сторонним наблюдателем, а не участником. Практикуйте шаги 1, 2 или 3 в зависимости от выбранного вами источника.

5. На следующий день смените источник сигналов и повторите упражнение.

Я думаю, вы будете удивлены тем, как это простое упражнение повысит вашу чувствительность к социальным сигналам за короткий промежуток времени.

Если вы чувствуете себя настолько перегруженным сигналами, передаваемыми людьми, что хотите переместиться ближе к крайности непонимания в спектре социальной интуиции, тогда вам надо дать передышку своей веретенообразной области. (Хочу уточнить: речь идет о передаче и восприятии социальных сигналов без снижения их влияния на вас; в последнем и состоит функция аспекта устойчивости, поэтому, если вы чувствуете, что слишком похожи на психологическую губку — поглощаете чувства всех окружающих и наносите себе этим ущерб, тогда ис-

пользуйте упражнение, которое переместит вас по направлению к типу быстрого восстановления аспекта устойчивости.) Избегайте глядеть другим людям в глаза. Используйте тренировку внимательности, чтобы предотвратить интенсивную концентрацию на языке тела и тоне голоса людей. Снижая участие веретенообразной области, вы уменьшите ее исходную активность и сделаете себя менее восприимчивым к языку социальных сигналов.

Есть несколько способов изменить условия жизни с учетом степени вашей социальной интуиции. Если вы принадлежите к типу непонимающих в этом аспекте и вас это устраивает, организуйте распорядок дня так, чтобы проводить относительно мало времени с людьми, особенно с незнакомцами. Это сократит количество ситуаций, где вы способны неправильно прочитать социальные сигналы, где они могут вас озадачить. Работа на дому может помочь добиться того же эффекта. Если, напротив, вы на вершине аспекта социальной интуиции и легко отвлекаетесь на социальные сигналы, ограничьте взаимодействия только определенным периодом в течение дня, когда они не будут выбивать вас из колеи. Взаимодействие с людьми во время запланированных перерывов и обеда на работе, а не время от времени в течение всего дня может ограничить такого рода нарушения. Если вы студент, занятия в одиночестве скорее, чем в библиотеках, кофейнях или других публичных местах, помогут изолировать себя от социальных вмешательств.

Чувствительность к ситуации

Отсутствие способности оценивать социальную обстановку может привести к эмоциональным реакциям, которые к ней просто не подходят. Приемлемо чувствовать крайнюю тревогу в опасной ситуации, но не в безопасной. Если вы не можете сказать, в чем между ними разница, значит, вы рискуете получить посттравматическое стрессовое расстройство. При другой крайности (она встречается реже) вы так остро улавливаете контекст, что это способно привести к потере вашего подлинного «я»: вы можете обнаружить, что меняете свое поведение, дабы соответствовать каждой ситуации. В этом случае быть хотя бы немного ближе

к типу тех, кто не улавливает контекст, гораздо предпочтительнее. Люди, которые очень хорошо улавливают контекст, как правило, имеют прочные соединения гиппокампа с теми областями префронтальной коры, которые контролируют исполнительные функции и удерживают долгосрочные воспоминания в неокортексе. У людей, которые не улавливают контекст, эти соединения более слабые.

Исследований того, как можно усилить или ослабить эти соединения, немного. Наилучшие подсказки появились при исследовании ПТСР, в частности при лечении, которое называется терапией подвергания (экспозиционной терапией). Это вмешательство состоит из все более и более направленного воздействия на конкретные сигналы, которые ассоциируются с травмой, но в безопасных условиях. Например, если женщина была изнасилована на темной городской улице и испытывает страх каждый раз, когда покидает квартиру, врач сначала учит ее дыхательным упражнениям, которые она будет использовать, чтобы сохранять спокойствие при появлении вызывающих тревогу сигналов. Затем он попросит ее представить себе улицу, где на нее было совершено нападение. Как только она сумеет с этим справиться, врач выведет ее в соседний с этой улицей район, а затем уже и на саму улицу — всегда с кем-то, кому она доверяет, и только при свете дня. Предполагая, что окрестности безопасны в дневное время, эта терапия поможет жертве различать обстановку дня и ночи. Смысл терапии подвергания состоит в том, чтобы помочь пациентам без колебаний распознавать безопасность текущего контекста в отличие от опасности контекста травмирующего.

Основываясь на успехе экспозиционной терапии, мы можем предположить, что общая стратегия для повышения чувствительности к ситуации состоит в том, чтобы постепенно приучать себя к сигналам, которые заставляют нас беспокоиться или злиться.

1. Чтобы помочь себе расслабиться, начните с простой техники дыхания хатха-йоги. С закрытыми глазами обратите внимание на свое дыхание, как при осознанной медитации, считая продолжительность каждого вдоха и выдоха.

2. Когда вы насчитаете несколько вдохов, увеличьте дыхательный цикл так, чтобы он длился на одну секунду дольше. Увеличивайте длительность до тех пор, пока чувствуете себя комфортно, а затем придерживайтесь этой увеличенной продолжительности дыхания в течение пяти минут.

Обратите внимание, имеют ли вдох и выдох одинаковую длительность. Если что-то из них длиннее, попытайтесь продлить другое так, чтобы они занимали равное количество времени. Делайте это в течение пяти минут, а затем откройте глаза.

Когда вы почувствуете себя комфортно во время этого дыхательного упражнения, переходите к контекстной тренировке. Давайте возьмем в качестве примера начальника, который заставляет вас так беспокоиться, что вы начинаете потеть, всего лишь думая о нем, и это беспокойство сопровождает вас всегда (это упражнение будет работать с любым источником беспокойства или страха):

1. Составьте список конкретных сигналов и поведения своего начальника, которые вас расстраивают. Может быть, он постоянно нависает над вашим столом в течение рабочего дня. Может быть, находится неподалеку от вашего рабочего места, начиная с пяти часов, чтобы увидеть, если вы уйдете хотя бы на минуту раньше. Может быть, он критикует ваши отчеты и другие работы, которые вы ему вручаете. Сделайте список конкретным, четким и детальным, насколько это возможно.

2. Затем в безопасной обстановке (к примеру, дома на выходных) мягко и постепенно представляйте в уме образы, связанные с начальником. Вызовите в воображении то, как именно он смотрит на вас, когда наблюдает за вами в конце дня. Представьте его лицо, когда он читает ваш отчет.

Одновременно выполняйте дыхательные упражнения. Продолжайте делать их, пока не почувствуете себя комфортно и расслабленно, несмотря на то, что вы представляете сердитое лицо начальника и его привычку нависать над вашим столом. Потратьте на это упражнение пятнадцать минут.

Вы можете рассчитывать на пользу, когда проведете четыре сеанса этого упражнения. Те часы, которые вы этому посвятите, не будут потрачены зря. Благодаря улучшению способности видеть различия между контекстом на работе и дома, это упражнение поможет вам различать также и другие ситуации, а следовательно, вы станете чувствовать, какая эмоциональная реакция будет приемлема в том или ином контексте. Несмотря на то что ранее не было никаких исследований активности мозга до и после подобной тренировки, тот факт, что терапия подвергания помогает пациентам с ПТСР, дает нам возможность предположить, что она работает за счет укрепления соединений гиппокампа с префронтальной корой и другими областями неокортекса.

Не могу привести примеры исследований, явно сосредоточенных на том, чтобы переместить людей на край не улавливающих контекст в аспекте чувствительности к ситуации или на способах ослабления соединений гиппокампа с префронтальной корой и неокортексом. Но если вы чувствуете, что смещение установки из крайности улавливания контекста поможет вам прекратить подстраивать свое поведение под каждую ситуацию, то я рекомендую упражнения, направленные на развитие самосознания. Если вы станете более внимательными к своим мыслям, чувствам и телесным ощущениям, это может помочь регулировать эмоциональные реакции таким образом, чтобы внешний контекст был не в силах легко на вас повлиять.

Вы также можете организовать свое окружение таким образом, чтобы оно соответствовало вашему типу чувствительности к ситуации. Если вы не очень хорошо улавливаете контекст, сведите к минимуму количество непривычных ситуаций. Пойдите туда, где собирается множество знакомых вам людей, а не на вечеринку, где полно незнакомцев. Если вы путешествуете, старайтесь делать это с тем, кто вам близок, в таком случае хотя физическое окружение будет для вас новым, социальное останется знакомым и удобным. С другой стороны, если вы чувствуете, что настолько хорошо улавливаете контекст, что ощущаете себя вынужденным корректировать свое поведение при малейшей смене обстановки (вплоть до того, что начинаете понимать, что ведете себя неискренне), попробуйте ограничить диапазон встречающихся в вашей жизни контекстов.

Изменение мозга за счет преображения сознания

Все упражнения в этой главе задействуют сознание, чтобы изменить мозг. Независимо от того, вдохновлены ли они тысячелетней созерцательной традицией или психиатрическими методами XXI века, они обладают силой, способной изменить нервную систему, которая лежит в основе каждого из шести аспектов эмоционального типа.

Решение изменить положение в любом из этих аспектов должно быть основано на вдумчивом самоанализе. Вы должны понимать, мешает ли это вам стать человеком, которым вы хотите быть, мешает ли вам это жить той жизнью, к которой вы стремитесь. Это, конечно, требует осведомленности, которой, когда дело доходит до понимания того, как мы реагируем на эмоциональные проблемы, нам и не хватает. Я надеюсь, что анкеты в главе 3 помогли вам с этим. Я надеюсь также, что в итоге вы поняли, что тем человеком, которым вы являетесь сегодня, вам необязательно оставаться и завтра и что ваш эмоциональный тип — это то, что вы в силах создать сами. Эмоции помогают ценить других людей и окружающий мир, они делают жизнь осмысленной и полноценной. Пусть каждый из вас процветает в своем благополучии и помогает другим достичь того же самого.

Р. ДЭВИДСОН
Ш. БЕГЛИ

КАК ЭМОЦИИ УПРАВЛЯЮТ МОЗГОМ

Эта книга стала признанным мировым бестселлером.

Ричард Дэвидсон — один из ведущих современных исследователей мозга, и его подход к психотипам и человеческим эмоциям действительно инновационный. Каждая личность представляет собой уникальную композицию из шести основных эмоциональных «стилей» в особых пропорциях, поэтому психотип человека так же индивидуален, как и его отпечатки пальцев. Каждый эмоциональный стиль связан с определенными химическими процессами в головном мозге, и благодаря этому факту мы можем управлять своим мозгом и развивать его, контролируя тот или иной эмоциональный стиль. С помощью этой методики можно не только развиваться как личность, но и лечить депрессию, аутизм и другие психические недуги. В этой книге Дэвидсон и Бегли подробно и доступно описывают свой подход, так что вы сможете использовать его самостоятельно.



ISBN 978-5-459-01542-3



Заказ книг:

197198, Санкт-Петербург, а/я 127
тел.: (812) 703-73-74, postbook@piter.com

61093, Харьков-93, а/я 9130
тел.: (057) 758-41-45, 751-10-02, piter@kharkov.piter.com